

LAURENT BISTORIN

---

MAGISTERE TROISIEME ANNEE

M E M O I R E   D E   R E C H E R C H E

---

**L'EVALUATION DU POTENTIEL DU RECYCLAGE  
URBAIN DANS LE BUT DE PARTICIPER A LA  
LIMITATION DE L'EXTENSION DE  
L'URBANISATION :  
L'EXEMPLE DU VAL DE LORRAINE**

---

Octobre 2003



Centre d'Etudes Supérieures d'Aménagement

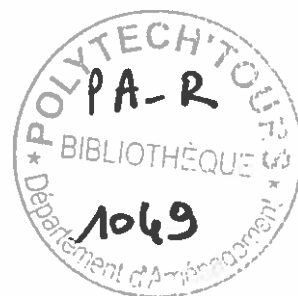
UNIV. TOURS EPU DA CESA



D 251 002890 5



PA43 7R 2003 BIS



218. 2nd 9p 2nd 9p

2-11

2101

# SOMMAIRE

REMERCIEMENTS .....	1
INTRODUCTION .....	2
<b>PREMIERE PARTIE :</b>	
<b>LE POTENTIEL DU RECYCLAGE URBAIN</b> .....	<b>3</b>
<b>1. QUELS ESPACES A RECYCLER ? .....</b>	<b>4</b>
1.1. DE LA FRICHE URBAINE A L'ESPACE URBAIN DEGRADE, VERS UNE DEFINITION PRECISE.....	6
1.2. LE DEFAUT D'INVENTAIRE DES ESPACES URBAINS DEGRADES .....	9
1.3. LA FORMATION DES ESPACES URBAINS DEGRADES : UN INDICATEUR DES PERSPECTIVES DU RECYCLAGE URBAIN .....	9
<b>1.3.1. Les grandes causes génératrices des friches.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3.2. Typologie des espaces urbains dégradés selon leur vocation             d'origine .....</b>	<b>10</b>
<b>2. RECYCLER EN MILIEU URBAIN : LES ESPERANCES ET LES ALEAS. ....</b>	<b>12</b>
2.1. EVOLUTION DE LA NOTION DE RECYCLAGE URBAIN .....	12
2.2. LES POSSIBILITES DE REAFFECTATION OFFERTES PAR LE RECYCLAGE .....	13
2.3. MESURER LES EFFETS POSITIFS DU RECYCLAGE SUR SON ENVIRONNEMENT .....	14
2.4. LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LE RECYCLAGE .....	16
<b>2.4.1. Le contexte préexistant .....</b>	<b>16</b>
2.4.1.1. La taille de l'agglomération .....	16
2.4.1.2. La valeur attribuée à l'espace .....	17
2.4.1.3. Le positionnement du site dans son environnement.....	18
2.4.1.4. L'état du marché immobilier et foncier .....	18
<b>2.4.2. Les caractéristiques intrinsèques du terrain à recycler .....</b>	<b>19</b>
2.4.2.1. Les constructions sur friche : atout ou handicap ?.....	19
2.4.2.2. La pollution des sols .....	20
<b>2.4.3. Les politiques en faveur du recyclage urbain .....</b>	<b>20</b>
2.4.3.1. L'investissement public comme levier du recyclage urbain en Angleterre.....	20
2.4.3.2. La situation en France.....	21
2.4.3.2.1. Les actions de l'Etat .....	21
2.4.3.2.2. Les outils régionaux : les Etablissements Publics Fonciers .....	22
2.4.3.2.3. L'impact des aides européennes .....	23

$$x = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

11

11  
11  
11

## DEUXIEME PARTIE POURQUOI ET COMMENT LUTTER CONTRE L'ETALEMENT URBAIN ? UN INTERET POUR LE RECYCLAGE DES SITES DEGRADEES

25

1. LES MOTIFS DU SUCCES DE L'ETALEMENT URBAIN .....	26
1.1. UNE ORIENTATION NATIONALE VERS LA MAISON INDIVIDUELLE, LE ROLE DES POLITIQUES DU LOGEMENT .....	27
1.2. UN MODELE FAMILIAL DE PARCOURS RESIDENTIEL MAIS DONT LE POIDS DIMINUE AVEC LES EVOLUTIONS DE LA COMPOSITION DE LA FAMILLE .....	27
1.3. LE ROLE DE L'EVOLUTION DES TRANSPORTS DANS L'ACCROISSEMENT DE L'ETALEMENT URBAIN .....	28
1.4. LE LIEN ENTRE L'ETALEMENT URBAIN RESIDENTIEL ET LA DECENTRALISATION DES EMPLOIS .....	29
2. L'IMPACT DE L'ETALEMENT URBAIN SUR SON ENVIRONNEMENT.....	30
2.1. MESURER L'EXTENSION DE LA VILLE, PLUSIEURS NOTIONS A CONSIDERER .....	30
2.2. LES INCIDENCES DE L'ETALEMENT URBAIN, DONNEES ACTUELLES ET PERSPECTIVES .....	32
2.2.1. Les coûts économiques .....	32
2.2.1.1. Le coût pour la collectivité .....	33
2.2.1.1.1. L'exemple wallon .....	34
2.2.1.2. Le coût pour les ménages .....	35
2.2.2. Le coût social .....	36
2.2.3. Le coût environnemental .....	36
3. LES FACTEURS DE LA MAITRISE DE L'ETALEMENT URBAIN .....	38
3.1. CONTENIR L'ETALEMENT URBAIN PAR LA PLANIFICATION .....	38
3.2. L'INTERVENTION DES POLITIQUES PUBLIQUES NATIONALES .....	39
3.3. DIMINUER LES RAPPORTS CENTRE-PERIPHERIE .....	39
3.4. FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN .....	40
3.5. RENFORCER L'ATTRACTIVITE DES CENTRE-VILLES .....	41
3.6. RECYCLER LES ESPACES URBAINS DEGRADEES .....	42

THE JOURNAL OF THE  
 AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION  
 PUBLISHED WEEKLY  
 CHICAGO, ILL., U.S.A.

22

Vol. 42, No. 1, January 1, 1954  
 Price, \$2.00 per copy (in advance)  
 Subscription price, \$10.00 per annum (in advance)  
 Single copies, 50 cents each

CONTENTS

Original Articles	1
Editorial	1
Book Reviews	1
Correspondence	1
Obituary	1
Index	1



## TROISIEME PARTIE

### LES PERSPECTIVES DE LIMITATION DE L'ETALEMENT URBAIN PAR LE RECYCLAGE DES ESPACES URBAINS DEGRADES. UNE ANALYSE TERRITORIALE : L'EXEMPLE DU VAL DE LORRAINE

44

1. IDENTIFICATION DES ESPACES PRESENTANT UN POTENTIEL DE RECYCLAGE .....	45
1.1. DES ESPACES CONCENTRES SUR LES COMMUNES URBAINES.....	45
1.2. UNE URBANISATION CARACTERISTIQUE PRODUCTIVE D'ESPACES DEGRADES.....	48
2. LE PHENOMENE DE L'ETALEMENT URBAIN SUR LE VAL DE LORRAINE .....	48
2.1. ORIGINE ET AMPLEUR DE L'ETALEMENT URBAIN.....	48
2.2. LES PERSPECTIVES DE L'ETALEMENT URBAIN .....	50
2.3. DES DEGATS PERCEPTIBLES ET CEUX A VENIR ENCORE IGNORES .....	53
2.3.1. Les dégâts perceptibles .....	53
2.3.2. Les coûts ignorés.....	53
3. LES MOYENS DE FAVORISER LE RECYCLAGE URBAIN SUR LE VAL DE LORRAINE .....	54
3.1. METTRE EN PLACE UNE DEMARCHE PROSPECTIVE D'EVALUATION DU POTENTIEL DES ESPACES URBAINS DEGRADES .....	54
3.1.1. Une première évaluation du potentiel d'urbanisation de ces espaces .....	54
3.1.2. Affiner la définition des espaces urbains dégradés .....	55
3.1.2.1. Appréhender la nature du tissu urbain .....	55
3.1.2.2. Délimiter des espaces cohérents .....	55
3.1.2.3. Gérer les infrastructures .....	59
3.1.2.4. Des sites non pollués .....	59
3.2. LE RECYCLAGE DES ESPACES URBAINS DEGRADES, FREIN A COURT TERME DE L'ETALEMENT URBAIN .....	60
3.2.1. Un potentiel global intéressant à court terme .....	60
3.2.2. Evaluation des obstacles au recyclage .....	62
3.2.2.1. Les facteurs propres aux sites .....	62
3.2.2.2. Les facteurs liés au contexte urbain et économique .....	63
3.2.2.2.1. Un budget communal d'investissement faible .....	63
3.2.2.2.2. Les centres sont peu attractifs .....	64
3.2.3. Les éléments de la démarche de mise en œuvre du recyclage.....	64
3.2.3.1. L'intervention de l'E.P.F.L .....	64
3.2.3.2. Le cercle vertueux de la requalification .....	65



CONCLUSION .....	67
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	69
BIBLIOGRAPHIE .....	70
ANNEXE.....	73

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation

(1)

# REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide de nombreuses personnes que je tiens ici à remercier tout particulièrement :

A ma femme et ma fille qui m'ont supporté par leur affection et par leur présence. Plus particulièrement à Anne Laure BISTORIN pour son aide précieuse et ses heures de relecture,

A Monsieur CARRIERE, Professeur au CESA, pour ses encouragements et son suivi,

A l'équipe de l'ADEVAL pour son soutien technique et ses encouragements,

A Monsieur MENTION, directeur de l'ADEVAL, pour ses connaissances sur le territoire du Val de Lorraine et ses bonnes idées,

A Monsieur HEURTEBISE, chargé de mission au Conseil de Développement du Val de Lorraine, pour ses conseils méthodologiques,

A Monsieur CHARPENTIER, directeur de l'EPFL, pour ses renseignements,

A Monsieur MITZNER, chargé de mission à l'EPFL,

A Monsieur DAILLY, chef de projet au Conseil de Développement du Pays du Val de Lorraine,



## 1.2. LE DEFAUT D'INVENTAIRE DES ESPACES URBAINS DEGRADEES

Comme nous l'avons montré, les friches urbaines sont l'objet d'interprétations opposées ce qui rend leur inventaire difficile. Il est possible cependant de qualifier un espace en friche en fonction de plusieurs critères : la superficie, la durée pendant laquelle le site a été laissé à l'abandon et est resté sans usage, la nature et la qualité du site (l'activité d'origine ou la valeur d'échange du site), les causes génératrices du délaissement. C'est l'objectif du travail réalisé par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (I.A.U.R.I.F.) en 1993 sur les friches de la région Ile-de-France. Toutefois, le véritable problème de ce type d'approche est la définition des critères qui varient en fonction des organismes. Ceci s'explique par la diversité des situations, non seulement en ce qui concerne les espaces urbains dégradés mais surtout par rapport à leur perception dans un contexte urbain également très variable. En effet, comment donner une même définition des espaces urbains dégradés dans une commune de 300 000 habitants et dans une autre de 3 000 ? Il s'avère cependant qu'un critère de reconnaissance est récurrent : la vocation d'origine des sites.

## 1.3. LA FORMATION DES ESPACES URBAINS DEGRADEES : UN INDICATEUR DES PERSPECTIVES DU RECYCLAGE URBAIN

Les friches urbaines sont issues de l'abandon ou de la perte d'usage partielle ou totale de terrains qui peuvent faire l'objet d'une typologie. Mais plusieurs grandes causes sont à l'origine de cet abandon.

### 1.3.1. Les grandes causes génératrices des friches

Les grandes causes de la formation de ces espaces urbains dégradés sont multiples. Claude CHALINE<sup>1</sup> en distingue trois majeures :

- ▶ les mutations et innovations technologiques,
- ▶ la logique de délocalisation des activités,
- ▶ les grandes options d'aménagement urbain (notamment la création de grandes infrastructures).

Tous ces processus ont un point commun. Ils bouleversent l'équilibre d'un territoire à différents niveaux : économique, social, géographique. Et ces phénomènes ont un impact direct sur l'organisation du territoire, à la fois à une grande échelle et directement sur le terrain, sur l'organisation du foncier et sa valeur. C'est alors que des sites subissent une dégradation, d'abord une dégradation fonctionnelle puis une dégradation physique qui s'en suit. Ces espaces urbains dégradés peuvent répondre à une typologie dont la lecture nous renseigne sur leur origine.

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999, pp 17-18





### **1.3.2. Typologie des espaces urbains dégradés selon leur vocation d'origine**

La typologie des espaces urbains dégradés la plus simple à réaliser est celle par l'entrée de la vocation d'origine. En effet, les vocations ou usages d'origines sont généralement récurrents et bien identifiés, inscrits dans l'histoire de la ville. De plus, cette classification s'accorde avec les multiples définitions des espaces urbains dégradés puisque toutes indiquent que ces espaces sont le résultat d'un usage qui n'existe plus. Par conséquent, cette typologie est applicable à tous les espaces urbains dégradés.

Selon Claude CHALINE, le type premier des espaces urbains dégradés est la friche industrielle. Cela confirme d'ailleurs la définition de l'E.P.F.L. indiquant que l'usage d'origine de ces espaces a pu être de toute nature, y compris industriel. C'est aussi à l'intérieur de cette classe qu'il existe le plus de situations différentes possibles. Claude CHALINE en distingue cinq :

- ▶ les bâtiments du siècle dernier, désertés par l'activité industrielle (filature et tissage, agroalimentaire...). Ils présentent souvent une valeur patrimoniale et sont généralement bien insérés dans le tissu urbain.
- ▶ les installations charbonnières démantelées auxquelles sont liées un parc de logements ouvriers et parfois des usines à gaz (en 1999, GDF comptait encore 400 sites) ou des centrales thermiques situées le plus souvent au cœur des agglomérations.
- ▶ les vides urbains résultant de la cessation d'activité d'un grand équipement comme les chantiers navals, les complexes sidérurgiques, les usines de voitures (par exemple celle de Renault à Boulogne), les manufactures de tabac...
- ▶ le tissu industriel et résidentiel imbriqué, difficile à réutiliser en raison de la multifonctionnalité de ces sites et des répartitions foncières.
- ▶ les vestiges miniers : la Ruhr en Allemagne et le Nord-Pas-de-Calais en France sont des exemples frappants par la superficie immobilisée (respectivement 65 000 km<sup>2</sup> et 5 000 hectares).

A ces différentes situations, l'E.P.F.L. ajoute une notion différente des espaces industriels dégradés, les « délaissés industriels »<sup>1</sup>. Ces espaces font également l'objet d'un recyclage : ce sont des terrains ou des bâtiments appartenant à des PME-PMI, « constituant pour celles-ci un patrimoine excédentaire et dont elles souhaitent se libérer, afin de conforter leur activité, de diminuer leurs charges de fonctionnement ou encore, de se dégager de la trésorerie ». Mais au sens propre, ceux-ci ne constituent pas toujours des friches urbaines dans la mesure où certains sont entretenus tant qu'ils appartiennent à l'entreprise qui en est propriétaire. Cependant, les faits témoignent de l'abandon fréquent de ces immeubles non utilisés qui dès lors entrent dans la catégorie des espaces dégradés.

Le deuxième grand type de friche correspond aux espaces liés à l'activité portuaire qui, jusqu'en 1950, a été particulièrement forte en Europe. Les activités liées à ce moyen de transport étaient implantées au cœur des agglomérations et mobilisaient de grands espaces. Puis ce fut la période de la désindustrialisation et de l'évolution des besoins humains vers de nouveaux moyens de transports terrestres plus rapides. Les ports fluviaux en milieu urbain ont été particulièrement touchés. On peut citer, par exemple à Paris les entrepôts de Bercy et Tolbiac, le canal Saint-Martin, à Prague, le port fluvial de Karlín sur la Vltava ; à Londres, les

<sup>1</sup> Programme Pluriannuel d'intervention 2000-2006, Nancy, E.P.M.L., 2000, p. 23.

The real number system is the set of all numbers that can be represented on a number line. It includes the rational numbers (fractions and integers) and the irrational numbers (numbers that cannot be expressed as a fraction of two integers).

The real number line is a horizontal line with arrows at both ends, representing the set of all real numbers. Points on the line are labeled with real numbers. The number 0 is the origin, and the positive direction is to the right, while the negative direction is to the left.

Real numbers can be classified into several categories:

- Natural Numbers:** The set of positive integers:  $1, 2, 3, \dots$
- Whole Numbers:** The set of non-negative integers:  $0, 1, 2, 3, \dots$
- Integers:** The set of all whole numbers and their opposites:  $\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$
- Rational Numbers:** Numbers that can be expressed as a fraction of two integers, where the denominator is not zero. Examples include  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{5}{6}, 2, -1, 0.75, \dots$
- Irrational Numbers:** Numbers that cannot be expressed as a fraction of two integers. Examples include  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi, e, \dots$

The real number system is closed under addition, subtraction, multiplication, and division (except by zero). This means that the result of any of these operations on real numbers is also a real number.

Real numbers are used to measure quantities in the physical world. For example, the length of a line segment, the area of a circle, and the temperature of a substance are all real numbers.

friches des dock lands représentaient 2 200 hectares. A la régression de ces ports fluviaux s'est joint l'abandon de certaines infrastructures militaires navales comme à Bordeaux, à Lorient ou à Saint-Nazaire.

Les friches militaires représentent une part considérable des espaces urbains dégradés et notamment depuis le Plan Armée 2000. En effet, à partir du XVIII<sup>ème</sup> siècle, les installations militaires se sont implantées à l'intérieur des villes qui se voyaient entourées de fortifications. Une première période de délaissement du patrimoine militaire a eu lieu de 1950 à 1970 en raison de la forte croissance urbaine ; on a compté en agglomération 1500 hectares de terrains militaires abandonnés.

Puis, suite au programme de restructuration militaire lancé dès 1996 par la loi de programmation militaire, de nombreuses friches militaires sont apparues. Les sites libérés par l'armée sont d'une emprise très variable et de toutes natures : voies ferrées, hôpitaux, casernes mais la capacité des collectivités à réutiliser ces sites est insuffisante par rapport à la quantité des biens cédés. La Mission pour la Réalisation des Actifs Immobiliers (M.R.A.I.) recensait 7000 hectares déclarés inutiles pour l'armée en 1998. En 2000, déjà 4000 hectares avaient été déclassés pour environ 150 sites dans une centaine de villes.

Les infrastructures ferroviaires génèrent des délaissés. En France, la S.N.C.F. possède un stock de 110 000 hectares de friches sur un millier de sites qui ne sont pas tous situés en milieu urbain. A terme, ces espaces comptés au nombre des espaces dégradés se végétalisent faute d'être entretenus par qui que ce soit. En outre, beaucoup de friches ferroviaires sont liées à l'évolution logistique qui rend inutiles de nombreuses gares de fret ou de triage. Dans certaines petites communes, ces installations à l'abandon mobilisent une superficie très importante. C'est le cas à Sotteville-lès-Rouen où l'espace occupé par la gare de triage représente un cinquième de la commune. De plus, une part importante de ces friches sont difficiles à réutiliser compte tenu de leur configuration linéaire.

Enfin, en raison de la diversité des situations à l'origine de la formation des espaces urbains dégradés, Claude CHALINE n'a pu se soustraire à la nécessité de créer une classe « délaissés divers » qui regroupe les friches pour lesquelles il y a peu d'indicateurs. On peut citer : les délaissés aéroportuaires, les anciens dépôts de tramways ou les gares routières, les bâtiments commerciaux en périphérie de la ville, les immeubles de bureaux en centre ville inadaptés aux nouvelles exigences, les friches résidentielles, les friches touristiques.

*religieuses*

Si cette typologie a l'inconvénient de ne pas établir de classes trop précises et figées, c'est en raison du caractère évolutif de la notion d'espace urbain dégradé qui peut naître de n'importe quelle situation de délaissement ou même de construction lorsqu'il s'agit d'infrastructures par exemple. Ceci explique d'ailleurs que jusqu'à présent les différents travaux de recherche sur le sujet du recyclage ne parviennent pas à mesurer l'ampleur du phénomène des espaces urbains dégradés. Ainsi, il semble que le processus de génération des espaces urbains à recycler soit encore en marche bien que fort ralenti : les principales infrastructures sont construites, l'industrie est stable, l'armée a déjà libéré une grande partie de ses actifs fonciers. Néanmoins, la génération des friches urbaines est liée essentiellement à des périodes de crise ou de forte mutations. Si l'on admet que les crises sont cycliques, il faut alors envisager que le recyclage est lui aussi périodique sans pour autant être nécessairement régulier.



## 2. RECYCLER EN MILIEU URBAIN : LES ESPERANCES ET LES ALEAS.

---

Il s'agit ici de mieux cerner le potentiel du recyclage, non plus seulement par rapport aux sites qui font l'objet du recyclage, mais par rapport à l'opération de recyclage.

Après avoir présenté ce qu'est la pratique du recyclage, un premier élément de réponse consistera à dresser une liste des principales affectations des opérations de recyclage.

Ensuite, l'objectif est de mettre en évidence les effets positifs du recyclage sur son environnement. Mais cela suppose de pouvoir mesurer ces effets ce qui n'est pas évident car beaucoup ne sont ni quantifiables, ni objectifs.

Enfin, identifier quels sont les facteurs qui vont directement influencer le recyclage, ceux qui vont représenter un handicap et ceux qui vont le favoriser. Cette observation nous permettra alors de discerner les lieux les plus propices où les plus hostiles au recyclage.

### 2.1. EVOLUTION DE LA NOTION DE RECYCLAGE URBAIN

L'expression du recyclage urbain est l'équivalent en français de ce que l'on nomme « *urban regeneration* » en Angleterre ou « *regeneracion urbana* » en Espagne. Certains scientifiques préfèrent à ce titre utiliser l'expression de « régénération urbaine », car ils considèrent que le terme de « recyclage » présuppose des « processus de renouvellement réguliers et périodiques, éventuellement calées sur des cycles » comme l'affirme Claude CHALINE<sup>1</sup>. Cette pratique de l'urbanisme qui consiste à réutiliser des espaces urbains dégradés pour leur redonner une nouvelle vocation et une nouvelle fonction s'est développée d'abord aux Etats-Unis dans les années cinquante. Il était alors question de rendre les centres-villes plus concurrentiels par rapport aux banlieues qui étaient en plein développement à cette époque. Puis, en fonction de l'évolution des villes européennes et avec l'arrivée de la crise industrielle des années soixante-dix, le recyclage des terrains urbains est devenu une préoccupation grandissante en Europe. Par exemple, les Pays-Bas qui ont connu un fort étalement urbain jusque dans les années soixante-dix, ont développé dès cette date la pratique du renouvellement urbain<sup>2</sup>. D'autres régions européennes ont d'abord mis en œuvre une politique de reconversion industrielle pour arriver progressivement au recyclage urbain. Dans la Ruhr, c'est en 1980 qu'est créé le Fonds Foncier de la Ruhr (F.F.R.) pour acquérir des friches industrielles et y développer de nouvelles zones d'activités. Puis à l'initiative des communes du Land, des terrains en friche ont été acquis dans un but de développement urbain. En Lorraine, les missions de l'E.P.F.L. en 1986, lorsque la politique régionale de traitement des friches industrielles a été lancée, étaient exclusivement le recyclage foncier des espaces industriels. Ce n'est que depuis le troisième Contrat de Plan Etat-Région (1994-1998) que l'E.P.F.L. s'est vu attribuer de nouvelles missions en direction du recyclage des espaces urbains dégradés.

---

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999,

<sup>2</sup> Geurt-Peter Keers, RIGO Amsterdam, 1998

# THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE RATE OF REACTION

The rate of a chemical reaction is affected by temperature. As temperature increases, the rate of reaction also increases. This is because at higher temperatures, the molecules have more kinetic energy and are more likely to collide with sufficient energy to overcome the activation energy barrier.

The Arrhenius equation describes the relationship between the rate constant ( $k$ ) and temperature ( $T$ ):

$$k = A e^{-E_a/RT}$$

where  $A$  is the pre-exponential factor,  $E_a$  is the activation energy,  $R$  is the gas constant, and  $T$  is the absolute temperature.

By plotting  $\ln k$  against  $1/T$ , a straight line is obtained, from which the activation energy can be determined.



Figure 1: A graph showing the relationship between the natural logarithm of the rate constant ( $\ln k$ ) and the reciprocal of absolute temperature ( $1/T$ ). The graph shows a series of data points forming a straight line with a negative slope. The line is labeled with the equation  $\ln k = -E_a/RT + \ln A$ .

En effet, en France, la pratique du recyclage et ses motivations ont évolués considérablement depuis les années soixante-dix. Il s'agissait alors de maintenir l'outil de travail qui pouvait être mis en danger en remplaçant une activité industrielle par une autre. Puis, l'importance de la crise débutée en 1974 conduit les pouvoirs publics à proposer une diversification de l'appareil de production et c'est ainsi qu'est encouragé le développement du secteur tertiaire.

Par la suite, durant les années quatre-vingt le recyclage est devenu un outil du marketing urbain. De grandes opérations de rénovation sont mises en œuvre afin modifier l'image de la ville. C'est le cas dans de nombreuses villes de France comme à Montpellier avec l'intervention de Ricardo BOFILL sur le quartier Antigone.

Les années quatre-vingt-dix marquent un tournant dans la pratique du recyclage urbain en lui donnant de nouvelles justifications et de nouveaux objectifs, stimulés par le concept du développement durable. Il s'agit alors de :

- ▶ Freiner l'étalement urbain,
- ▶ Favoriser le retour au centre,
- ▶ Préserver les lieux de mémoire de la ville.

Dès lors, le recyclage urbain prend une dimension nouvelle et s'intègre directement dans la logique du développement urbain, non pas seulement comme une façon de transformer l'existant mais aussi comme une possibilité nouvelle pour la croissance urbaine. C'est pourquoi le recyclage vise les espaces urbains dégradés, ceux qui présentent un potentiel pour le développement de la ville.

## 2.2. LES POSSIBILITES DE REAFFECTATION OFFERTES PAR LE RECYCLAGE

L'étude des recherches considérant différents cas de recyclage en France ou à l'étranger fait apparaître les difficultés à dresser une typologie exacte des possibilités qu'offrent le recyclage. Ceci est en grande partie lié aux problèmes rencontrés lorsque l'on désire établir une définition précise des espaces urbains dégradés et lorsque l'on veut en faire un inventaire. De plus, chaque opération de recyclage est différente depuis les conditions initiales du terrain à recycler jusqu'au déroulement de l'opération de construction du projet, en passant par le projet urbain de la collectivité propriétaire. Il nous est donc possible d'affirmer qu'il n'y a pas de solution toute faite : avec tel type de terrains dégradés vous pouvez envisager tel type d'opération de recyclage même si certains facteurs de départ peuvent être rédhibitoires par rapport au choix de la future vocation du site. Cependant, quelques spécialistes se sont livrés à un essai de classification. Claude CHALINE<sup>1</sup> notamment propose une distinction par catégories fonctionnelles basée sur le décompte des opérations de même nature :

- ▶ les services publics : la déconcentration des services de l'Etat et la décentralisation engendrent un besoin important en locaux. En 1999, 70 opérations de recyclage de bâtiments à destination des services de l'Etat avaient été recensées depuis 1946.

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999,

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

2. The second part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

3. The third part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

4. The fourth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

5. The fifth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

6. The sixth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

7. The seventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

8. The eighth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

9. The ninth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.



- ▶ la production de logements : les bailleurs sociaux sont des acteurs importants du recyclage de bâtiments.
- ▶ le développement du secteur productif comme par exemple l'installation d'une grande entreprise, la constitution d'une réserve foncière à des fins industrielles, ou encore l'aménagement d'un lotissement industriel.
- ▶ L'immobilier de bureaux et les services aux entreprises ; cependant cette option est aléatoire.
- ▶ L'enseignement supérieur : principal repreneur des friches militaires.
- ▶ La conservation des héritages patrimoniaux : sous forme de musée par exemple, comme à Metz où l'ancien arsenal a été transformé en salle de concert.

### 2.3. MESURER LES EFFETS POSITIFS DU RECYCLAGE SUR SON ENVIRONNEMENT

S'il est difficile d'évaluer le succès de chacune de ces possibilités de réaffectation, un examen de plusieurs exemples à l'étranger d'opérations de recyclage réussies permet de mieux comprendre l'impact du recyclage sur le développement des centres.

Pour ce faire, il s'agit de considérer les effets positifs du recyclage sur leur environnement. Trois problèmes majeurs interviennent alors :

- ▶ L'impact des opérations de recyclage n'est pas toujours quantifiable. De nombreux éléments qualitatifs entrent en ligne de compte comme par exemple la mixité sociale, la revalorisation de l'image du quartier. Ces effets sont par ailleurs emprunts à une certaine subjectivité qu'il est difficile de déjouer.
- ▶ Les effets du recyclage ne sont pas immédiats. Le temps joue en faveur de la réussite et de l'intégration de ces opérations qui s'apparentent souvent à la création d'un nouveau quartier : son rayonnement ne peut être complet qu'après la durée incompressible de son intégration au système urbain.
- ▶ Enfin, les retombées d'une opération de recyclage peuvent se propager sur des territoires dont l'étendue nous est inconnue. En effet, la nouvelle attractivité du quartier peut rayonner jusqu'au delà des limites communales ou des limites du centre-ville. C'est le cas de la réaffectation des friches portuaires à Barcelone pour l'occasion des jeux olympiques dont le rayonnement « touristique » a participé ponctuellement à l'essor de la ville, à l'essor de la région et a eu des répercussions nationales.

Plusieurs questions se posent alors. Quelles sont les données quantifiables et leur analyse permet-elle de comparer le succès des opérations de recyclage ? A quel moment un bilan peut-il être fait ?



Pour répondre à la première question, nous nous appuyons sur l'analyse de Claude CHALINE<sup>1</sup> qui a tenté de lister les seules données mesurables qui pouvaient faire l'objet d'un contrôle après coup pour mesurer le succès d'une opération de recyclage. Evidemment, les points cités précédemment nous conduisent à la conclusion qu'un bilan complet ne peut pas être fait car l'ensemble des données ne sont pas mesurables. Cependant, l'impact d'une opération de recyclage peut se traduire par différents éléments plus ou moins faciles d'accès :

- ▶ La valorisation du foncier : sur un espace en friche dont la valeur foncière avait quasiment disparu, voire pouvait être négative dès lors qu'une opération de dépollution s'imposait, le recyclage a automatiquement un effet de revalorisation des terrains. En fonction de la nature de l'opération, de la situation et de l'état d'origine du terrain réutilisé, la valorisation du foncier pourra être plus ou moins forte. Mais la comparaison de différentes opérations de recyclage sur cette base suppose de tenir compte des différences au départ. La revalorisation du foncier se mesure donc toujours entre le prix du terrain avant recyclage et celui après. Mais cette technique comptable peut être source d'erreur lorsque, et c'est fréquemment le cas, la valeur foncière du terrain recyclé varie dans le temps parfois longtemps après la fin des travaux comme ce fût le cas pour l'opération des docklands à Londres : la variation de prix des terrain passa du simple au double sur une période de plus de dix ans. Ce phénomène s'explique généralement par un effet porteur de la nouveauté qui s'estompe ensuite.
- ▶ La valorisation des valeurs immobilières à proximité de l'opération de recyclage peut être aussi un indicateur de succès de l'opération : le nouveau quartier a gagné en attractivité et les prix de l'immobilier ont augmenté.
- ▶ Des effets sur l'économie de la ville en terme d'emploi notamment lorsque l'opération comporte la construction d'entreprises ou de locaux de bureaux. Ce peut être également des mesures en terme de fréquentation touristique lorsque l'espace réutilisé a accueilli un équipement culturel. Mais cette mesure n'est pertinente que si les entreprises ou les équipements installés au centre n'auraient pas pu s'installer en périphérie. Sinon, à l'échelon communal il est utopique de vouloir mesurer le gain généré par l'implantation au centre plutôt qu'en périphérie. Cependant, les sites recyclés font bénéficier les entreprises ou les équipements d'une image prestigieuse, propre au centre ville et de la concentration de la population urbaine. Ce sont donc souvent des équipements qui recherchent un site symbolique pour accroître leur aura ou les sièges sociaux des entreprises qui occupent ces espaces.
- ▶ Enfin, il est possible de mesurer l'accroissement des bases fiscales de la ville. Ces bases peuvent être augmentées par un regain de la taxe professionnelle ou de la taxe d'habitation. Cette mesure est mise en parallèle avec l'augmentation du nombre de logements ou du nombre d'entreprises.

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999, pp. 104 -110.

THESE RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

LES RECHERCHES SONT LE FRUIT D'UN TRAVAIL FAIT EN 1954-1955  
 PAR M. J. L. J. VAN DER WOUDE, A L'EPOQUE, ETUDIANT A L'ECOLE  
 NATIONALE D'INGENIEURIS A Delft.

D'autres mesures pourraient être analysées telles que le solde migratoire sur le centre ville qui reflèterait une attractivité plus forte de celui-ci. Mais les territoires sur lesquels portent les statistiques correspondent rarement au périmètre du centre ville.

A la question du bon moment pour faire un bilan, il est impossible de donner une durée moyenne : les écarts sont trop importants parce qu'ils correspondent aux différences extrêmes entre les opérations (superficie, programme, contexte urbain...). Cependant, un seuil plancher peut être envisagé en dessous duquel tout bilan serait précocé. Le temps de l'urbanisme est long et l'intégration des nouveaux quartiers dans la ville encore plus. Si comme le dit Claude CHALINE, « la satisfaction des nouveaux habitants peut être l'affaire d'une génération, le temps nécessaire pour s'approprier les lieux », un bilan prenant en compte tous les effets qualitatifs ne peut intervenir avant une dizaine d'années après la fin de l'opération.

Par ailleurs, la pluralité des critères qui rentrent en ligne de compte lors d'une opération de recyclage enlève toute possibilité sérieuse d'identifier des corrélations directes entre des données de départ et des effets à l'issue de l'opération. On ne peut donc que lister des facteurs qui influencent le recyclage en général.

## 2.4. LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LE RECYCLAGE

Les conditions favorables au recyclage sont liées à trois éléments :

- ▶ Le contexte dans lequel se trouve le terrain faisant l'objet d'une réutilisation : il s'étend à plusieurs domaines : urbain, économique, démographique...
- ▶ Les qualités intrinsèques du terrain dégradé. Dans ce cas, il est difficile de mener une réflexion globale, d'une part parce que la littérature scientifique à ce sujet est pauvre, d'autre part parce que la diversité des cas impose d'analyser chaque situation cas par cas.
- ▶ La politique en faveur du recyclage urbain à l'échelle régionale, nationale ou supranationale.

### 2.4.1. Le contexte préexistant

#### 2.4.1.1. La taille de l'agglomération

Pierre FILION<sup>1</sup> se base sur le modèle du Canada, où, depuis 1990, une grande promotion en faveur du recyclage a été lancée et fait le bilan des conditions favorables à ce type d'opération. Il remarque que ce sont dans les secteurs centraux des grandes agglomérations que les conditions sont optimales. En effet, le recyclage dans ces secteurs a souvent comme objectif de créer de nouveaux logements. Or dans la mesure où l'éloignement entre les banlieues et le centre augmente le coût des trajets quotidiens, toute personne qui fréquente régulièrement le centre a avantage à s'établir dans les quartiers centraux. Par ailleurs, la qualité architecturale joue souvent en faveur du recyclage, procurant, pour les futurs résidents, un attrait renforcé par les qualités intrinsèques des centres : abondance des équipements, vie

<sup>1</sup> Pierre FILION, « Le recyclage des sites urbains au Canada », in *Reconstruire la ville sur la ville*, préface de Paul SCHWAB, Paris, A.D.E.F., 1998, pp. 59-66.

The first part of the paper is devoted to a study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n$  are the coefficients of the power series. It is shown that  $f(x)$  is a continuous function of  $x$  and that it satisfies the functional equation  $f(x) = x f(x^2)$ .

In the second part of the paper, we consider the problem of the representation of a continuous function  $f(x)$  of a real variable  $x$  in the form of a series of the type  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ . It is shown that such a representation is possible if and only if the function  $f(x)$  satisfies certain conditions.

The third part of the paper is devoted to a study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n$  are the coefficients of the power series. It is shown that  $f(x)$  is a continuous function of  $x$  and that it satisfies the functional equation  $f(x) = x f(x^2)$ .

In the fourth part of the paper, we consider the problem of the representation of a continuous function  $f(x)$  of a real variable  $x$  in the form of a series of the type  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ . It is shown that such a representation is possible if and only if the function  $f(x)$  satisfies certain conditions.

The fifth part of the paper is devoted to a study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n$  are the coefficients of the power series. It is shown that  $f(x)$  is a continuous function of  $x$  and that it satisfies the functional equation  $f(x) = x f(x^2)$ .

In the sixth part of the paper, we consider the problem of the representation of a continuous function  $f(x)$  of a real variable  $x$  in the form of a series of the type  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ . It is shown that such a representation is possible if and only if the function  $f(x)$  satisfies certain conditions.

The seventh part of the paper is devoted to a study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n$  are the coefficients of the power series. It is shown that  $f(x)$  is a continuous function of  $x$  and that it satisfies the functional equation  $f(x) = x f(x^2)$ .

In the eighth part of the paper, we consider the problem of the representation of a continuous function  $f(x)$  of a real variable  $x$  in the form of a series of the type  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ . It is shown that such a representation is possible if and only if the function  $f(x)$  satisfies certain conditions.

The ninth part of the paper is devoted to a study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n$  are the coefficients of the power series. It is shown that  $f(x)$  is a continuous function of  $x$  and that it satisfies the functional equation  $f(x) = x f(x^2)$ .

In the tenth part of the paper, we consider the problem of the representation of a continuous function  $f(x)$  of a real variable  $x$  in the form of a series of the type  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ . It is shown that such a representation is possible if and only if the function  $f(x)$  satisfies certain conditions.

sociale et commerciale riche. De plus, on a constaté<sup>1</sup> qu'au Canada les espaces à recycler sont souvent à proximité de plans d'eau, ce qui renforce leur attractivité. En revanche, il serait particulièrement difficile d'impulser le recyclage dans les petites et moyennes villes. Pierre FILION donne la limite d'un million d'habitants. En effet, au Canada, la plupart de ces agglomérations sont composées d'une urbanisation diffuse, sans réel espace central. C'est pourquoi il remarque que les « courbes d'accessibilité et de valeur du sol ne sont pas concentriques » comme dans les villes qui possèdent un centre fort. Ceci explique que dans ce cas la valeur du foncier est souvent plus élevée en banlieue que dans le centre. C'est le cas dans la ville de Kitchener (400 000 habitants) dans l'Ontario où de surcroît le centre est fortement dégradé. Dès lors, l'intérêt du recyclage est anéanti puisque cette opération est plus onéreuse que la construction sur terrain neuf sans pouvoir apporter une revalorisation suffisante du foncier compte tenu du marché local.

Cette expérience canadienne n'est pas directement transposable en France : la taille des agglomérations est différente et surtout les prix du foncier sont généralement décroissants à mesure que l'on s'éloigne des centres-villes. De plus, le système canadien, à l'image des politiques urbaines anglo-saxonnes<sup>2</sup>, privilégie l'intervention privée et se base sur une logique de pure rentabilité. Bien que les pouvoirs publics interviennent ponctuellement et de plus en plus rarement par le biais de règlements de zonage ou de subventions pour la construction de logements à loyers modérés. Au contraire, le recyclage dans l'Hexagone est davantage basé sur l'intervention des pouvoirs publics.

#### 2.4.1.2. La valeur attribuée à l'espace

La valeur que l'on attribue à l'espace en général et la culture de la consommation d'espace qui est propre à chaque pays encouragent ou au contraire freinent les démarches de recyclage des espaces urbains dégradés.

En Amérique du Nord, la faible densité de population au mètre carré comparativement à l'Europe vient jouer contre le recyclage (par exemple, la densité de population française est quatre fois supérieure à celle des U.S.A). Le besoin d'économiser l'espace est très peu ressenti par les populations et les politiques de réutilisation des espaces dégradés qui présentent un surcoût par rapport à l'extension urbaine sur terrain vierge, sont difficilement justifiables.

L'Europe n'est pas uniforme en ce qui concerne la pratique de la consommation d'espace. La Région Wallonne en Belgique est le contre-exemple de la France, l'Angleterre ou l'Allemagne. Là encore, c'est la faible densité de population et donc la profusion de l'espace disponible qui peut expliquer le manque d'intérêt pour le recyclage urbain : le potentiel d'accueil des zones urbanisables à vocation résidentielle des Plans d'Occupation du Sol (P.O.S.) Wallon représente 2,5 fois la population et la superficie moyenne des terrains à bâtir pour l'habitation est de 1260 m<sup>2</sup><sup>3</sup>. Jean-Marie HALLEUX<sup>4</sup> a montré que l'ampleur du phénomène de l'étalement urbain est dû à la mentalité locale : les Wallons considèrent l'espace comme un bien abondant que l'on peut consommer.

---

<sup>1</sup> Hoyle, Pinder et Husain, 1988

<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Base de donnée statistique de l'occupation du sol, administration fédérale belge du cadastre, 1995-1999.

<sup>4</sup> L. BRUCK, J.-M. HALLEUX, J.-M. LAMBOTTE, *Les surcoûts des services publics collectifs liés à la périurbanisation : les réseaux d'infrastructures et les services de desserte*, Université de Liège, SEGEFA, 2000.





#### 2.4.1.3. Le positionnement du site dans son environnement

Ces facteurs liés à l'environnement du site dégradé à recycler sont décrits par Claude CHALINE qui insiste sur l'importance de la localisation de ces sites et leur rapport avec le centre comme étant un élément déterminant pour le succès de l'opération de recyclage. Ainsi, dans des cas où l'accessibilité du site par rapport au centre ville est défavorable, il aura fallu recréer un lien physique fort comme sur les dock lands à Londres avec la création d'une ligne de métro, la « *Jubilee Line* ».

Le phénomène de l'enclavité des espaces urbains dégradés a été étudié par Caroline POULIN et Djamel KLOUCHE<sup>1</sup> à partir du cas de la vallée de l'Orne située entre Metz et Thionville. Les nombreux sites industriels dégradés enclavés ont été aménagés par une série d'opérations isolées qui répondaient à deux logiques.

- ▶ La première était la nécessité de construire vite, en fonction des impératifs de la construction et ceci en saisissant la première opportunité foncière, sans tenir compte de sa localisation.
- ▶ La deuxième était un objectif de morcellement des groupes d'habitations de manière à mieux contrôler les populations ouvrières. D'ailleurs, ce sont souvent des terrains à bas prix et sans grand intérêt qui sont utilisés par les industries pour fournir le logement ouvrier. Ces terrains sont à l'époque des délaissés de grandes infrastructures (voie ferrée, canal) qui, par nature, étaient déjà enclavé par rapport au bourg. Ce phénomène explique aujourd'hui un des problèmes majeurs de la réutilisation de ces espaces urbains dégradés, à la fois insérés dans un tissu urbain lâche et enclavé, c'est-à-dire qui n'a pas d'issue sur la voie publique ou une issue insuffisante pour son exploitation.

#### 2.4.1.4. L'état du marché immobilier et foncier

Au-delà de ces facteurs portant sur le contexte géographique et urbain, d'autres éléments économiques influencent directement le succès des opérations de recyclage. Il s'agit en premier lieu du dynamisme du marché du foncier et immobilier local. Mais l'état du marché du foncier dépend également de la configuration urbaine comme l'a montré Marc KAZINSKY<sup>2</sup>.

Ce dernier fait apparaître que le foncier dévalorisé est majoritairement concentré dans les grandes conurbations mono industrielles qui ont été frappées par la crise. Ces secteurs ont été aménagés au gré de la croissance économique et du développement des industries qui organisaient un habitat ouvrier à proximité de l'usine, sur la base de bourgs ruraux le long des vallées. L'aménagement du sillon mosellan, par exemple, témoigne clairement de ce phénomène. Sur ces territoires, l'étendue de l'urbanisation est d'une faible densité et composée majoritairement d'un tissu industriel (mêlant établissements de production et habitats ouvriers). Elle a créé une offre de friches industrielles excédentaire au regard de la demande des ménages et de l'activité économique locale qui, malgré une politique

<sup>1</sup> Caroline POULIN et Djamel KLOUCHE, Vers une configuration urbaine alternative : l'exemple du bassin sidérurgique et ferrifère lorrain, Nancy, AUC, 1998, 192 p.

<sup>2</sup> Marc KASZINSKY, « Recycler les gisements fonciers dévalorisés », in *Reconstruire la ville sur la ville*, préface de Paul SCHWAB, Paris, A.D.E.F., 1998, pp.17-21.

22 28 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300

301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400

401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500

501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600

601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700

volontariste de reconversion, n'est pas parvenue à réutiliser l'ensemble des espaces industriels dégradés. De plus, ces espaces posent très souvent des problèmes de pollution des sols. C'est pourquoi, même si leur valeur foncière est nulle, la charge foncière peut être élevée en raison des travaux de dépollution.

A l'inverse, une organisation plus urbaine sous forme de quartiers industriels comme Roubaix-Tourcoing, présente encore une valeur foncière élevée qui ne favorise pas le recyclage. En effet, ces espaces mêlent habitats dégradés aux industries et profitent de la proximité de pôles d'emplois importants qui suscitent une demande de logements demeurant insatisfaite. Ainsi, des logements à différents niveaux d'insalubrité ou de dégradation trouvent preneur à des loyers relativement élevés. Par ailleurs, une autre demande existe pour la location d'entrepôts et d'anciens locaux industriels malgré leur degré de dégradation. Cette situation n'incite pas les propriétaires à se séparer de leurs biens ou à envisager leur réhabilitation pour les réintroduire sur le marché de l'immobilier. Les opérations de recyclage, qui systématiquement entraînent à la base un surcoût pour la remise en état des terrains ou des bâtiments, ne sont pas concurrentielles dans ce contexte.

## **2.4.2. Les caractéristiques intrinsèques du terrain à recycler**

### **2.4.2.1. Les constructions sur friche : atout ou handicap ?**

Le problème du recyclage des bâtiments doit également être envisagé : la présence de bâtiments est-elle un facteur valorisant ou dévalorisant ? François BAILLY<sup>1</sup> répond à cette question en affirmant que les opérations de réhabilitation d'un bâtiment vétuste sont plus coûteuses que de simples démolition-reconstruction. Dès lors, c'est la valeur intrinsèque du bâtiment qui rentre en compte, sa valeur patrimoniale, architecturale ou sociale. Pour certaines réutilisations, c'est justement le caractère du bâtiment qui oriente la vocation du futur espace. A Londres, par exemple, la centrale thermique de Bankside abrite désormais un musée d'Art moderne.

Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour choisir entre la réhabilitation et la démolition-reconstruction. Les éléments techniques et fonctionnels peuvent orienter vers l'une ou l'autre des solutions :

- ▶ Les volumes doivent s'adapter à l'usage souhaité. Par exemple, les projets visant à transformer des bâtiments industriels en logements posent de grandes contraintes de construction.
- ▶ La structure porteuse du bâtiment doit être saine pour envisager une réhabilitation.
- ▶ Le bâtiment devra respecter de nouvelles normes de sécurité, ce qui dépend de la configuration du bâtiment (nombre d'ouvertures, types de plafond ou de structure...).

De plus, la réhabilitation de bâtiment peut s'avérer plus ou moins difficile en fonction des secteurs. En effet, certaines constructions sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France lorsqu'ils sont classés. Cela arrive de plus en plus souvent pour des constructions qui rappellent le passé industriel d'une région comme les Hauts Fourneaux d'Uckange inscrits en 1994 à l'inventaire complémentaire des Monuments Historiques et dont

---

<sup>1</sup> François BAILLY, « Recycler aussi les bâtiments ? », in *Reconstruire la ville sur la ville*, préface de Paul SCHWAB, Paris, A.D.E.F., 1998, pp. 35-41.



la conservation pose problème (corrosion), soit qu'ils appartiennent à un site protégé (Z.P.P.A.U.P., servitude des Monuments Historiques, P.S.M.V...).

Enfin, la conservation des bâtiments depuis l'acquisition du foncier jusqu'à la mise en œuvre du projet est elle-aussi source de dépenses supplémentaires liées aux frais de gardiennage, aux assurances et aux impôts fonciers.

#### 2.4.2.2. La pollution des sols

La pollution des sites demeure le frein le plus fort au recyclage des sites. Elle n'existe en général que sur les espaces industriels dégradés. Les sites et sols pollués constituent un volet spécifique de la politique de traitement des espaces dégradés menée par l'E.P.F.L. C'est la raison pour laquelle sur des sites acquis par l'E.P.F.L, des études diagnostics sont réalisées de manière à confirmer ou infirmer l'existence d'une pollution et à préciser les choix de gestion de la pollution du site. En cas de pollution, l'usage auquel était destiné le site peut être réorienté. De plus, les opérations de dépollution coûtent cher. Ce surcoût grève l'équilibre de l'opération de recyclage, s'ajoutant au coût de remise à niveau des réseaux divers et de désenclavement du site estimés en France comme en Angleterre entre 8 et 15 € le mètre carré<sup>1</sup>. Le choix du niveau de dépollution recherché peut varier en fonction de l'usage que l'on souhaite attribuer à l'espace faisant l'objet du recyclage. Il induit ainsi des coûts variables mais qui restent toujours élevés<sup>2</sup>. C'est pourquoi ces opérations à l'équilibre financier fragile requièrent l'intervention des pouvoirs publics au niveau financier et technique. Les Etablissements Publics Fonciers permettent de canaliser les énergies en faveur de la dépollution. En effet, ce sont aux propriétaires des sites pollués qu'il incombe de payer la dépollution depuis la loi Barnier de 1993 et le principe « pollueur-payeur ». Les E.P.F. les mettent en relation avec des organismes publics spécialisés qui peuvent leur apporter de l'aide comme l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (A.D.E.M.E.) ou la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (D.R.I.R.E.), l'aménageur et la collectivité. Ce n'est que grâce à ce type de partenariat et de soutien que les sites pollués peuvent être recyclés. Pourtant, certains sites pollués restent impropres au recyclage car l'exploitant responsable de la pollution n'a pas été identifié. Dans certains pays, notamment aux Etats-Unis, le principe « pollueur-payeur » n'existe pas et les aides publiques pour la dépollution restent faibles comme l'indique Gary SANDS<sup>3</sup>. Dans ce cas, le site pollué demeure.

#### 2.4.3. Les politiques en faveur du recyclage urbain

##### 2.4.3.1. L'investissement public comme levier du recyclage urbain en Angleterre

La volonté des Etats et les dispositifs mis en place par la puissance publique pour intervenir en faveur de la résorption des espaces dégradés sont également déterminants pour le succès du recyclage. « Selon les contextes nationaux, les rapports entre interventions et

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999, p. 36.

<sup>2</sup> Mode d'emploi des outils méthodologiques applicables aux sites et sols pollués, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, p. 17.

<sup>3</sup> Gary SANDS, « Les obstacles à la réutilisation des sites urbains en Amérique du Nord », in *Reconstruire la ville sur la ville*, préface de Paul SCHWAB, Paris, A.D.E.F., 1998, 45-57.



investissements publics ou privés vont très sensiblement diverger »<sup>1</sup>. En effet, certains Etats comme l'Angleterre ou les Etats-Unis comptent davantage sur les investissements privés pour impulser le recyclage urbain, par le biais des fonds de pension, source de financement importante pour l'aménagement urbain. En revanche, d'autres gouvernements plus interventionnistes (et c'est le cas de celui de la France) prennent une grande part dans l'initiative du recyclage et son accompagnement. L'étude du cas de l'Angleterre, montre que les interventions publiques sont nécessaires pour inciter les investisseurs privés à s'engager dans le recyclage. Ainsi, le gouvernement anglais a rapidement pris la mesure du travail de régénération à accomplir avec un ratio d'un hectare de friche pour 1000 habitants. En 1993, pour susciter l'investissement privé, l'Etat a mis en place le Single Regeneration Budget (S.R.B.) qui a pour but d'aider la réalisation d'opérations de régénération urbaine. L'objectif était de faire fusionner l'ensemble des budgets pour gagner en flexibilité par rapport à un ancien système trop rigide et complexe : les Urban Development Corporation (U.D.C.). Ceux-ci avaient pour mission de déclencher le retour des investissements privés par un effet de levier grâce à des opérations à forte valeur ajoutée. Or, s'ils ont connu un certain succès à Londres, il n'en a pas été de même pour des secteurs moins attractifs comme Liverpool. La mise en place du S.R.B. et l'augmentation des fonds publics consacrés au recyclage urbain a incité le secteur privé à investir près de 3 milliards de livres en 1994. L'augmentation de la participation financière de l'Etat a donc favorisé l'investissement privé dans les opérations de recyclage. Par ailleurs, il semble important que le système d'aide soit d'un accès simple pour encourager le recyclage.

#### 2.4.3.2. La situation en France

La France dispose d'un système diversifié alimenté par l'Etat d'une part et par les collectivités locales d'autre part au travers d'Etablissements Publics. Plusieurs dispositifs encouragent le recyclage des espaces dégradés avec une volonté récente : réaliser des projets complets prenant en compte la dimension sociale, urbaine, économique et environnementale de l'espace considéré.

##### 2.4.3.2.1. *Les actions de l'Etat*

Sans revenir sur les différents soutiens étatiques qui se sont succédés, il est intéressant de lister l'ensemble des dispositifs encore en vigueur et de comparer leur rôle dans les aides au recyclage. Celles-ci sont attribuées dans le cadre de dispositifs bien précis au cœur desquels les projets de recyclage urbain doivent s'insérer.

Deux types de dispositifs coexistent :

- ▶ Les zones franches : elles favorisent essentiellement le développement économique. Les premières zones ont été instituées en 1986. Depuis 1996, 44 zones franches existent sur l'Hexagone sur lesquelles les entreprises bénéficient d'exonération de charges fiscales, taxe professionnelle et impôt sur les sociétés, ainsi que des exonérations de charges sociales patronales sous certaines conditions. Prochainement, la mise en application de la loi « Borloo » du premier Août 2003 d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine<sup>2</sup> prévoit la création de 41 nouvelles zones franches urbaines en janvier 2004.

<sup>1</sup> Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999, p. 38.

<sup>2</sup> *Lettre d'information bimestrielle de la DIV*, 13 août 2003, Ministère délégué à la ville.

The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $f(x)$  is an entire function and that  $f(x) = e^x$ . The second part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $g(x)$  defined by the equation  $g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} b_n x^n$ , where  $b_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $g(x)$  is an entire function and that  $g(x) = e^x$ .

The third part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $h(x)$  defined by the equation  $h(x) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$ , where  $c_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $h(x)$  is an entire function and that  $h(x) = e^x$ . The fourth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $k(x)$  defined by the equation  $k(x) = \sum_{n=0}^{\infty} d_n x^n$ , where  $d_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $k(x)$  is an entire function and that  $k(x) = e^x$ .

The fifth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $l(x)$  defined by the equation  $l(x) = \sum_{n=0}^{\infty} e_n x^n$ , where  $e_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $l(x)$  is an entire function and that  $l(x) = e^x$ . The sixth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $m(x)$  defined by the equation  $m(x) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n x^n$ , where  $f_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $m(x)$  is an entire function and that  $m(x) = e^x$ .

The seventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $n(x)$  defined by the equation  $n(x) = \sum_{n=0}^{\infty} g_n x^n$ , where  $g_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $n(x)$  is an entire function and that  $n(x) = e^x$ . The eighth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $o(x)$  defined by the equation  $o(x) = \sum_{n=0}^{\infty} h_n x^n$ , where  $h_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $o(x)$  is an entire function and that  $o(x) = e^x$ .

The ninth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $p(x)$  defined by the equation  $p(x) = \sum_{n=0}^{\infty} i_n x^n$ , where  $i_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $p(x)$  is an entire function and that  $p(x) = e^x$ . The tenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $q(x)$  defined by the equation  $q(x) = \sum_{n=0}^{\infty} j_n x^n$ , where  $j_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $q(x)$  is an entire function and that  $q(x) = e^x$ .

The eleventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $r(x)$  defined by the equation  $r(x) = \sum_{n=0}^{\infty} k_n x^n$ , where  $k_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $r(x)$  is an entire function and that  $r(x) = e^x$ . The twelfth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $s(x)$  defined by the equation  $s(x) = \sum_{n=0}^{\infty} l_n x^n$ , where  $l_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $s(x)$  is an entire function and that  $s(x) = e^x$ .

The thirteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $t(x)$  defined by the equation  $t(x) = \sum_{n=0}^{\infty} m_n x^n$ , where  $m_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $t(x)$  is an entire function and that  $t(x) = e^x$ . The fourteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $u(x)$  defined by the equation  $u(x) = \sum_{n=0}^{\infty} n_n x^n$ , where  $n_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $u(x)$  is an entire function and that  $u(x) = e^x$ .

The fifteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $v(x)$  defined by the equation  $v(x) = \sum_{n=0}^{\infty} o_n x^n$ , where  $o_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $v(x)$  is an entire function and that  $v(x) = e^x$ . The sixteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $w(x)$  defined by the equation  $w(x) = \sum_{n=0}^{\infty} p_n x^n$ , where  $p_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $w(x)$  is an entire function and that  $w(x) = e^x$ .

The seventeenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $x(x)$  defined by the equation  $x(x) = \sum_{n=0}^{\infty} q_n x^n$ , where  $q_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $x(x)$  is an entire function and that  $x(x) = e^x$ . The eighteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $y(x)$  defined by the equation  $y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} r_n x^n$ , where  $r_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $y(x)$  is an entire function and that  $y(x) = e^x$ .



- Les Grands Projets de Ville (G.P.V.) et les Opérations de Renouvellement Urbain (O.R.U.) ont été lancées en 1999. Alors, 50 G.P.V. et 40 O.R.U. furent alors programmés par le Comité Interministériel à la Ville (C.I.V.). En 2001, ce dispositif a été confirmé avec la programmation de 30 nouvelles O.R.U. Ces opérations qui s'inscrivent dans les contrats de ville 2000-2006, viennent remplacer les Grands Projets Urbain (G.P.U.) qui avaient été créés en 1994. Ce dispositif se focalise à l'échelle du quartier sur lequel s'appuie le projet de renouvellement urbain selon le ministère délégué à la ville. Il vise principalement les opérations de réhabilitation de l'habitat, la démolition-reconstruction, le changement d'usage de bâtiments mais aussi les interventions sur l'espace public en lien avec l'habitat et la création de structures nouvelles comme moteur de développement (centres culturels ou commerciaux, équipements sportifs...).

Ces dispositifs, s'ils permettent de susciter le renouvellement de quartiers en voie de dégradation, ne sont pas exclusivement destinés au traitement des friches urbaines et l'expérience des G.P.U. pour laquelle il est possible de dresser un bilan, montre que seuls deux territoires, Lille et la Plaine Saint-Denis intègrent à leur projet urbain un objectif de recyclage des friches urbaines. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'ils couvrent un champ très précis. Or, le cadre d'intervention semble ne pas être assez souple pour soutenir la majorité des cas de recyclage des espaces urbains dégradés compte tenu de la diversité extrême des friches urbaines, tant dans leur nature que dans leur potentiel d'urbanisation.

#### 2.4.3.2.2. *Les outils régionaux : les Etablissements Publics Fonciers :*

Initiés en 1962 avec la création par l'Etat de l'Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne (E.A.F.T.R.P.), les E.P.F. se sont vus attribuer différents rôles. Dans un premier temps, ces organismes ont été utilisés dans le but d'acquérir des terrains pour combler les besoins de l'urbanisation périphérique ; ils ont d'abord été exclusivement chargés du traitement des friches industrielles pour s'occuper depuis peu de l'ensemble des espaces dégradés, friches urbaines comprises. Leur mission principale est de mettre en relation les propriétaires des terrains dégradés et les collectivités porteuses d'un projet. Mais, leurs prérogatives sont plus larges et tendent encore à augmenter. Ainsi, les E.P.F. assurent aujourd'hui le portage foncier de nombreux sites dégradés dans l'attente de la réalisation du projet de la collectivité, peuvent procéder à des aménagements de sites de type pré verdissement, mènent des études de pré-diagnostic pour évaluer le niveau de pollution des terrains ou encore pour mesurer la faisabilité d'un projet avant l'acquisition d'un terrain.

Ces établissements apportent sur le terrain un soutien formidable aux collectivités locales désireuses de se lancer dans le recyclage. Pourtant, lorsque l'on analyse de plus près les résultats en terme de recyclage, on est frappé de constater que ce sont surtout les friches industrielles de grande taille qui ont été traitées et que ce travail n'a pas toujours permis de réutiliser le site. Comme le fait remarquer Emmanuel de Roux<sup>1</sup> à propos de l'action menée par l'E.P.F.L., la politique de traitement des friches industrielles sur la Lorraine a souvent conduit à un verdissement du site après dépollution, ce qui n'engage aucune réaffectation du site. Certes, cette opération renforce l'attractivité du territoire attendu que la friche, avec sa charge symbolique négative, a été supprimée, mais pour autant, peut-on parler pour autant de recyclage puisqu'il n'y a pas eu réutilisation ?

<sup>1</sup> « Défendre le patrimoine industriel, mémoire sociale » par Emmanuel de ROUX, p 1 et 18, *Le Monde*, 20 septembre 1997.



Par ailleurs, et c'est le constat dressé par le Pays du Val de Lorraine, de nombreuses friches urbaines n'ont pas été traitées ni même inventoriées. Cela est sans doute dû à la nouveauté de l'intérêt pour ce type de friche (en Lorraine, II<sup>ème</sup> contrat de plan Etat-Région, 1994-1999). Un entretien avec le directeur technique de l'E.P.F.L. nous a permis de trouver les causes de cette carence. L'E.P.F.L. n'intervient, en ce qui concerne les friches urbaines, que sur la demande d'une collectivité.

#### *2.4.3.2.3. L'impact des aides européennes :*

L'action européenne en faveur du recyclage urbain a débuté en 1994 avec le lancement du programme URBAN. Ce programme a pour objectif d'aider les quartiers défavorisés sur le plan urbain, social, économique et environnemental grâce à une approche globale de la revitalisation. Ceci implique la réalisation de vastes projets intégrant la rénovation d'infrastructures vétustes, des mesures en faveur de l'emploi, de la lutte contre l'exclusion...

A l'échelle européenne, 118 programmes avaient été financés à l'issu de URBAN I, en 2001, pour un coût de 12 milliards de francs. En France, 13 zones urbaines ont été approuvées par la commission européenne. Le second volet de cette politique qui voit le lancement de URBAN II, a débuté en 2001 et doit se poursuivre jusqu'en 2006. 9 villes françaises sont impliquées pour un budget de 96 millions d'euros. Les Programmes d'Intérêt Communautaire (P.I.C.) URBAN II sont axés sur l'innovation, critère qui sera donc pris en compte pour élire les zones urbaines.

Les critères de sélection par la commission européenne sont les suivants:

- ▶ La zone urbaine doit présenter une problématique homogène dans une zone géographique cohérente.
- ▶ La population de cette zone doit atteindre au moins 20 000 habitants.
- ▶ La zone doit remplir au moins trois conditions sur les neuf définies par la commission. Ces conditions doivent témoigner d'une situation défavorisée sur le plan urbain, social ou économique.

En outre, les zones sont proposées par les gouvernements nationaux qui peuvent eux-même ajouter des critères supplémentaires pour la sélection des zones. En France, ce sont la D.A.T.A.R., la D.G.U.H.C. et la D.I.V. qui centralisent les candidatures basées sur l'existence d'un G.P.V. ou d'une O.R.U.

Le bilan semble positif pour les zones qui ont bénéficié des fonds du premier programme URBAN. En effet, la participation de l'Europe à la réalisation des projets approche les 40 %.

Cependant, en ce qui concerne le traitement des espaces urbains dégradés, la satisfaction est mitigée puisque l'approche globale au niveau d'une agglomération, permet difficilement d'appréhender les friches urbaines. Par ailleurs, cette aide est couplée en France avec l'aide de l'Etat aux G.P.V. et O.R.U. pour lesquelles nous avons montré précédemment que le recyclage des espaces urbains dégradés n'était pas une priorité. De plus, les nouveaux critères de URBAN II et l'accent mis sur l'innovation restreignent encore davantage le champ des projets qui peuvent être éligibles aux fonds européens.

1. The first part of the document is a list of names and addresses. The names are: John Smith, James Brown, and William Jones. The addresses are: 123 Main Street, 456 Elm Street, and 789 Oak Street.

2. The second part of the document is a list of items and their prices. The items are: Apples, Bananas, and Oranges. The prices are: \$1.00 per dozen, \$2.00 per dozen, and \$3.00 per dozen.

3. The third part of the document is a list of dates and events. The dates are: January 1st, February 1st, and March 1st. The events are: New Year's Day, Groundhog Day, and St. Patrick's Day.

4. The fourth part of the document is a list of names and their professions. The names are: Dr. John Doe, Mr. John Doe, and Mrs. John Doe. The professions are: Doctor, Teacher, and Farmer.

5. The fifth part of the document is a list of names and their addresses. The names are: Mr. John Doe, Mrs. John Doe, and Mr. John Doe. The addresses are: 123 Main Street, 456 Elm Street, and 789 Oak Street.

*L'évaluation du potentiel du recyclage urbain est difficile à cerner.*

*Tout d'abord, il apparaît que les espaces sur lesquels un recyclage peut être envisagé sont difficiles à définir. Les lieux où s'exerce le recyclage sont complexes, et surtout la notion de friche urbaine est changeante au grés des situations d'abandon qui ne peuvent être appréhendées de façon exhaustive. Par ailleurs, si ces sites sont le produit de grandes crises territoriales, il n'est pas exclu que de nouvelles crises différentes créés de nouvelles friches urbaines. Ainsi, le stock de ces espaces s'il est aujourd'hui stable, n'est pas définitivement figé.*

*Ensuite, l'efficacité de ces opérations et les effets sur leur environnement sont là encore difficile à globaliser. La multiplicité des possibilités de réaffectation des espaces urbains dégradés vient brouiller la mesure des effets positifs du recyclage. Par ailleurs, si certaines données sont quantifiable, le recyclage urbain rejailli à des échelles de temps et d'espace variables. De plus, de nombreux effets qualitatifs sont emprunt de subjectivité.*

*Notre recherche n'a donc pas permis d'établir des corrélations directes entre des facteurs d'origine et des effets du recyclage après réutilisation. Néanmoins, le potentiel du recyclage urbain semble conséquent, aussi bien dans les surfaces à traiter que dans l'impact positif qu'il peut générer sur le quartier, le centre-ville, voire au delà. Mais si rien n'empêche définitivement le recyclage, certaines conditions préalables peuvent jouer un rôle moteur tandis que d'autres facteurs sont particulièrement handicapant.*



## DEUXIEME PARTIE

---

### POURQUOI ET COMMENT LUTTER CONTRE L'ETALEMENT URBAIN ? UN INTERET POUR LE RECYCLAGE DES SITES DEGRADES

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100



*Depuis bientôt dix ans, la réflexion du gouvernement et du Parlement sur la question des modes de développement urbain a conduit à engager une lutte contre l'étalement urbain, favorisant plutôt la densification des centres-villes. Cette quête a été mise à jour au moment de la publication de la loi PASQUA en 1995, puis renforcée avec la loi VOYNET en 1999. Le texte le plus explicite à ce sujet est la loi SRU du 13 décembre 2000 qui instaure de nouveaux outils de planification pour lutter contre l'étalement urbain. Enfin, toute une démarche est conduite par l'Etat depuis 1994 afin de privilégier le renouvellement urbain, en encourageant toutes les interventions visant à améliorer et redynamiser des quartiers en crise, ces interventions concernant à la fois l'aménagement urbain mais aussi toute la politique de la ville. Pourtant, malgré ces réflexions, peu d'informations sont disponibles sur les modes de développement urbain alternatifs à l'étalement. Et si de nombreuses analyses ont été faites sur la mesure du coût et des effets négatifs de l'étalement urbain, aucun travail n'a mis en parallèle l'étalement urbain et le recyclage des friches urbaines. La question se pose alors de savoir si le recyclage urbain, dans les secteurs où les espaces à réutilisés sont nombreux, peut être une alternative à la croissance périphérique des villes.*

*Cette partie a pour but de prendre la mesure du phénomène de l'étalement urbain, de comprendre sa formation, ses incidences et les moyens envisagés pour le limiter. Ceci afin d'évaluer à terme le rôle du recyclage urbain dans la lutte contre l'extension urbaine.*

*Pour ce faire, il s'agit d'abord de comprendre pourquoi l'étalement urbain est le mode de développement privilégié aujourd'hui. Quels sont ses causes ? Comment et pourquoi est-il impulsé ?*

*Ensuite il convient de mesurer l'ampleur de l'extension urbaine puis d'analyser les effets négatifs de l'étalement urbain dans plusieurs domaines : économique, social, environnemental, de discerner si l'étalement urbain est vraiment néfaste.*

*Enfin, une approche des différentes solutions envisagées pour lutter contre ce phénomène nous permettra de replacer le recyclage urbain comme mode alternatif à l'étalement urbain.*

## **1. LES MOTIFS DU SUCCES DE L'ETALEMENT URBAIN**

A cette question sur le « succès » de l'étalement urbain, les réponses sont nombreuses. Mais il s'agit avant tout d'une tendance naturelle à la consommation de l'espace ; l'Homme pour vivre a besoin d'espace. En France, un sondage I.F.O.P., réalisé en 1999 pour le compte du Sénat, révélait que 70% des Français ne souhaitent pas vivre dans les grandes villes et qu'au contraire, ils aspirent à un habitat à la campagne ou dans des petites villes. Pourtant, 60% d'entre eux vivent en ville. Les comportements en faveur de l'immobilier et le parcours résidentiel type montre qu'une grande part des Français cherchent à s'éloigner de la ville pour acquérir un terrain en périphérie. En effet, la périphérie de la ville est attrayante car, bien qu'à l'extérieur de l'enceinte urbaine, elle reste à proximité des services et de la vie sociale des centres-villes.

Mais outre cette tendance naturelle que l'on retrouve partout dans le monde, certains facteurs ont suscité cette quête d'espace.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1215 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 (312) 707-7000

## 1.1. UNE ORIENTATION NATIONALE VERS LA MAISON INDIVIDUELLE, LE RÔLE DES POLITIQUES DU LOGEMENT

En cinquante ans, le statut d'occupation du territoire a profondément évolué. Catherine BONVALET<sup>1</sup> rappelle qu'après-guerre, les conditions de logement étaient très dégradées parce que de nombreux ménages étaient en situation de surpeuplement. Cette réalité suscita une politique de construction massive de logements neufs qui n'est pas sans avoir entraîné l'étalement urbain. En effet, si la première vague de constructions engendre des logements collectifs en donnant naissance à de grands ensembles, l'Etat encourage l'accession à la propriété avec la création de prêts au logement en 1953 (par la loi LOUCHEUR). Ce phénomène se traduit par une conquête de l'espace périurbain. En 1947, la moitié des Français vivait en maison individuelle à la campagne ou dans de petites villes. Aujourd'hui, ils sont 60 % à vivre en périphérie des grandes agglomérations dans des logements individuels de type pavillon. Cette tendance des politiques du logement en faveur de l'accession à la propriété est encore poursuivie. Bernard VORMS<sup>2</sup> a montré comment les prêts à taux zéro favorisent l'habitat individuel et plus particulièrement en direction des ménages les plus modestes.

## 1.2. UN MODELE FAMILIAL DE PARCOURS RESIDENTIEL MAIS DONT LE POIDS DIMINUE AVEC LES EVOLUTIONS DE LA COMPOSITION DE LA FAMILLE

Le mode d'occupation en maison individuelle correspond à un échelon dans un parcours résidentiel qui a dominé pendant longtemps et qui s'essouffle aujourd'hui. En effet, depuis 1953, les couples avec enfants qui constituent le modèle de la famille nucléaire, s'orientent en grande majorité vers ce type d'habitat. En 1998, plus de 70 % des couples mariés âgés de plus de 40 ans avec enfants habitent une maison individuelle en périphérie dont ils sont propriétaires. Ceci est confirmé par l'analyse des parcours résidentiels de ces ménages qui commencent en général par occuper un logement en location, dans le parc social ou privé, puis qui rapidement optent pour l'accession à la propriété d'une maison individuelle. Cette attitude peut s'expliquer par deux logiques :

- ▶ une logique économique : les ménages cherchent à acquérir à un prix abordable un logement correspondant à des besoins familiaux, c'est-à-dire relativement vaste et fonctionnel, offrant l'espace intérieur et extérieur suffisant pour organiser leur vie quotidienne. En fait, la plupart des marchés fonciers en France obéissent à une règle de décroissance concentrique du prix du sol. Dès lors, un tel bien qui exige une superficie minimum de terrain est d'autant plus accessible que l'on s'éloigne du centre urbain. Pourtant, ce raisonnement comme le montre Marc WIEL<sup>3</sup>, est erroné car le gain fait sur l'achat du terrain est

<sup>1</sup> Catherine BONVALET, « Les tendances séculaires de la démographie résidentielle », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 13-28.

<sup>2</sup> Bernard VORMS, « L'incidence des modes de financement du logement », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 103-110.

<sup>3</sup> Marc WIEL, « Pourquoi, comment canaliser la péri-urbanisation ? », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 207-213.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt$$

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt$$

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt$$

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.  $\square$

dépensé par l'augmentation des coûts liés à la mobilité qui à terme dépassent l'économie qui a pu être réalisée sur le terrain. Mais Alain BOURDIN<sup>1</sup> justifie cette dépense supplémentaire par les possibilités nouvelles de gestion de la vie familiale qu'offre une plus grande dépendance à la mobilité. Ainsi, cette dépendance permet d'organiser la vie familiale à partir de la gestion des mobilités : « organiser les mobilités, c'est également pouvoir limiter les accès, les opportunités offertes aux différents membres de la famille, ce qui, aux yeux de beaucoup, permet de mettre en équilibre la vie familiale et d'assurer un rôle régulateur et éducatif ». (BOURDIN, 2001).

- une autre logique plus psychologique : il s'agit de réaliser par l'acquisition d'une maison individuelle une sorte d'ascension sociale, non pas réellement puisqu'en France, à l'inverse d'autres pays comme les Etats-Unis, les classes sociales les plus élevées ne sont pas nécessairement concentrées en périphérie, mais de façon plus représentative : être propriétaire de sa maison concourt dans l'esprit de beaucoup à une réalisation personnelle dans la société. Cette perspective se rencontre d'ailleurs plutôt dans les classes sociales moyennes.

Pourtant une tendance de fond se dessine à la fin des années quatre-vingt : le modèle familial traditionnel décline, ce qui rend plus difficile l'accession à la propriété par le biais de la maison individuelle à la périphérie des villes. Ce bouleversement est dû à la multiplication des nouveaux modèles dits « familiaux » de type familles monoparentales, célibataires et couples sans enfants. Evidemment, ces ménages ne ressentent pas le même attrait pour une maison individuelle que les couples avec enfants. Le pourcentage des ménages constitués d'une seule personne est passé de 19,6 % en 1962 à plus de 30 % de l'ensemble des ménages aujourd'hui. Ceux-ci s'orientent plutôt vers des produits de logements alternatifs du type accession en appartement ou maison de ville. Ces évolutions démographiques vont-elles peut-être encourager la densification des centres plutôt que l'étalement urbain en périphérie. Rien cependant ne permet de l'affirmer.

### 1.3. LE ROLE DE L'EVOLUTION DES TRANSPORTS DANS L'ACCROISSEMENT DE L'ETALEMENT URBAIN

Plusieurs points ressortent des dernières études sur les transports<sup>2</sup> :

Le temps moyen consacré au transport demeure environ le même selon qu'on réside au centre ou en périphérie et pourtant la rapidité des modes de transport n'a pas cessé de progresser. En réalité, ce sont les distances qui ont augmenté.

En revanche, et c'est la conséquence directe de ce qui précède, la distance parcourue varie en fonction de la densité : le temps de transport pour une même distance parcourue augmente avec la densité car les moyens de transport utilisés ne sont pas les mêmes. En périphérie, tout est fait pour la voiture, moyen de transport rapide. Au centre ville, les habitants doivent avoir recours à des moyens de transport plus lents (transports en commun, marche...).

<sup>1</sup> Alain BOURDIN, « L'étalement urbain, un mode de vie », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.

<sup>2</sup> Arnaud BOUTEILLE, « La politique des transports déterminant de l'étalement urbain », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.



Par ailleurs, Vincent PIRON<sup>1</sup> nous apprend que le coût des déplacements en automobile pour un ménage moyen est décroissant depuis 1982, date à laquelle la part des dépenses automobiles dans le budget des ménages avait atteint son maximum. On comprend alors comment l'amélioration à la fois des automobiles et des voies de circulation, a permis l'éloignement des centres tandis que dans le même temps, l'amélioration des transports collectifs urbains a été beaucoup plus modérée, voire a parfois régressé. Il est frappant de constater aujourd'hui l'engouement des villes pour la mise en œuvre des moyens de transport de type tramway, tramways qui ne vivent souvent qu'une résurrection après avoir été abandonné au milieu du siècle dernier pour d'autres systèmes qui ont montré leurs limites.

#### 1.4. LE LIEN ENTRE L'ETALEMENT URBAIN RESIDENTIEL ET LA DECENTRALISATION DES EMPLOIS :

Cynthia GHORA GOBIN<sup>2</sup> a mis en parallèle les raisons qui poussent les ménages à investir l'espace péri-urbain en France et aux Etats-Unis. Elle en dégage plusieurs points communs qui montrent que les ménages quittent le centre est pour rejoindre les pôles économiques : la stratégie résidentielle des ménages suit celles des entreprises qui se décentralisent pour disposer de l'espace dont elles ont besoin. De plus, ceux-ci s'installent en périphérie parce qu'ils souhaitent échapper à une offre de services collectifs pléthoriques qui se reporte sur la fiscalité des communes. Ils désirent ainsi maîtriser le coût et l'offre des services collectifs.

Enfin, cette étude montre qu'en France comme aux Etats-Unis, le désir de maison individuelle demeure malgré la prise de conscience des conséquences économiques et environnementales de ce mode de développement urbain. Ce désir traduit une sorte de quête sociale qui aux Etats Unis par exemple correspond à la forme traditionnelle de l'*American way of life*.

Nous pouvons opposer plusieurs réflexions à ces remarques. En effet, s'il est vrai que les entreprises ont quitté les centres depuis longtemps, il n'est pas sûr que cela suffise à provoquer la même délocalisation des ménages. Il a été montré que la stratégie résidentielle des ménages dépendait en partie de la recherche d'un équilibre entre la qualité de zone d'implantation du logement, le lieu des emplois des adultes et ceux d'enseignement des enfants, le regroupement familial ou social, l'espace disponible dans et autour de son logement et les dépenses correspondantes. Par conséquent, la logique résidentielle des ménages est plus complexe que le simple suivi des entreprises. En outre, si les conditions de transport sur des trajets pendulaires de la périphérie vers la ville relativement longs se sont améliorées, c'est également le cas dans le sens contraire : on peut donc habiter en ville et travailler en périphérie. Les zones de concentration des emplois situées à la périphérie de la ville n'ont donc plus le même pouvoir d'attraction que les industries avaient au siècle dernier quand elles faisaient venir sur le site de production la main d'œuvre nécessaire. Mais ces zones économiques sont en elles-mêmes une part non négligeable de la consommation d'espace périphérique.

Une dernière objection peut être faite quant à la poursuite de l'étalement urbain malgré les considérations environnementales. Nous avons montré que la culture du pays et la vision commune du bien « espace » était pour beaucoup dans le succès ou non du recyclage urbain.

<sup>1</sup> Vincent PIRON, « L'influence de l'offre de déplacements sur les formes urbaines », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 151-174.

<sup>2</sup> Cynthia GHORA GOBIN, « Vers une privatisation de l'offre de services collectifs », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.

The following table shows the results of the analysis of variance for the effect of the concentration of the solution on the rate of reaction. The data are given in the form of the mean values of the rate of reaction for each concentration of the solution. The standard deviation of the mean is also given. The results show that the rate of reaction increases with increasing concentration of the solution.

Concentration of solution (M)	Mean rate of reaction (mol/l.s)	Standard deviation of the mean
0.1	0.0012	0.0002
0.2	0.0024	0.0004
0.3	0.0036	0.0006
0.4	0.0048	0.0008
0.5	0.0060	0.0010

The results of the analysis of variance for the effect of the concentration of the solution on the rate of reaction are given in the following table. The data are given in the form of the mean values of the rate of reaction for each concentration of the solution. The standard deviation of the mean is also given. The results show that the rate of reaction increases with increasing concentration of the solution.

Concentration of solution (M)	Mean rate of reaction (mol/l.s)	Standard deviation of the mean
0.1	0.0012	0.0002
0.2	0.0024	0.0004
0.3	0.0036	0.0006
0.4	0.0048	0.0008
0.5	0.0060	0.0010

The results of the analysis of variance for the effect of the concentration of the solution on the rate of reaction are given in the following table. The data are given in the form of the mean values of the rate of reaction for each concentration of the solution. The standard deviation of the mean is also given. The results show that the rate of reaction increases with increasing concentration of the solution.

Concentration of solution (M)	Mean rate of reaction (mol/l.s)	Standard deviation of the mean
0.1	0.0012	0.0002
0.2	0.0024	0.0004
0.3	0.0036	0.0006
0.4	0.0048	0.0008
0.5	0.0060	0.0010

The results of the analysis of variance for the effect of the concentration of the solution on the rate of reaction are given in the following table. The data are given in the form of the mean values of the rate of reaction for each concentration of the solution. The standard deviation of the mean is also given. The results show that the rate of reaction increases with increasing concentration of the solution.

Concentration of solution (M)	Mean rate of reaction (mol/l.s)	Standard deviation of the mean
0.1	0.0012	0.0002
0.2	0.0024	0.0004
0.3	0.0036	0.0006
0.4	0.0048	0.0008
0.5	0.0060	0.0010

The results of the analysis of variance for the effect of the concentration of the solution on the rate of reaction are given in the following table. The data are given in the form of the mean values of the rate of reaction for each concentration of the solution. The standard deviation of the mean is also given. The results show that the rate of reaction increases with increasing concentration of the solution.



Il semble donc que cette culture de l'espace ait un rôle tout aussi important pour la poursuite de l'étalement urbain. Or, comme nous l'avons expliqué précédemment, il existe sur ce point une grande différence entre les Etats-Unis et la France en raison de la différence de densité de population, qui ne permet pas d'envisager les justifications de l'étalement urbain de la même manière entre les deux pays.

## **2. L'IMPACT DE L'ETALEMENT URBAIN SUR SON ENVIRONNEMENT**

---

### **2.1. MESURER L'EXTENSION DE LA VILLE, PLUSIEURS NOTIONS A CONSIDERER**

Comment mesurer l'étalement urbain, la consommation de l'espace périphérique ?

Il y a déjà plusieurs points à éclaircir avant d'aller plus en avant dans un essai de calcul. Nous pouvons nous interroger sur ce qu'on appelle d'ordinaire l'« étalement urbain ». Cette notion recouvre en fait différentes réalités :

- ▶ L'étalement urbain peut être considéré comme la croissance de la distance entre l'extrémité des zones péri-urbaines et le centre-ville. Cette définition pose le problème de la disparité des extensions de la ville en fonction des différentes directions géographiques qu'elle prend. En effet, quelle limite de la ville prendre lorsque l'extension urbaine ouest est éloignée du centre de 5 kilomètres et que l'extension est n'est éloignée que de 3 kilomètres ? Il est alors envisageable de prendre un point moyen entre toutes les distances maximales. Il est possible aussi de considérer l'étalement urbain plus simplement comme la croissance de la surface urbanisée.
- ▶ La dé-densification correspond au mécanisme de départ du centre-ville vers la périphérie. Ce phénomène entraîne à la fois la croissance de la zone péri-urbaine et la décroissance en nombre d'habitants de la zone centrale.
- ▶ Le desserrement s'exprime par le besoin de trouver davantage d'espace dans son logement. Ce processus est généré par la diminution de la taille des ménages. Ainsi, la superficie habitable par personne augmente : c'est le desserrement. Toutefois, il suscite un besoin supplémentaire en logement sans que la population augmente de telle sorte que le centre de la ville ne produisant pas ces logements, l'étalement urbain augmente et que les ménages se trouvent contraints à se délocaliser en périphérie pour trouver un logement.

THE STATE OF NEW YORK, COUNTY OF ALBANY, ss. I, the undersigned, Clerk of the said County, do hereby certify that the within and foregoing is a true and correct copy of the original thereof, as the same appears from the records of the said County.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and the seal of the said County, at Albany, this 1st day of January, 1901.

CLERK OF THE COUNTY OF ALBANY.

ALBANY, N. Y.

1901

1

2

3

4

Pour décrire cette réalité, Vincent FOUCHIER<sup>1</sup> en a fait une analyse chiffrée. Il a calculé la distance entre le lieu de résidence de l'habitant péri-urbain moyen et le centre-ville en prenant pour exemple Paris et sa banlieue. Ce calcul lui permet d'affirmer qu'entre 1990 et 1999, cette distance a été augmentée de 26 % alors que le nombre de Franciliens n'a augmenté que de 18 % sur la même période : l'étalement est ainsi confirmé. Ces travaux sur Paris et sa banlieue permettent de remettre en question la progression actuelle de l'étalement urbain. En effet, il apparaît que la dernière période étudiée (1990-1999) est une période de tassement tant en ce qui concerne la décroissance de Paris qu'en ce qui concerne la croissance de sa périphérie. Par conséquent, dans ce contexte de croissance quantitative ralentie, l'étalement urbain semble modéré.

L'analyse faite par la F.N.A.U.<sup>2</sup> montre que la tendance à la dé-densification est nationale : la densité de la population a diminué tandis que la superficie urbanisée a augmenté. Par ailleurs, le constat porte plus loin en précisant que la dé-densification va de paire avec l'extension urbaine : plus la ville s'est étendue, plus la densité a diminué. La dé-densification est donc liée à la consommation d'espace périphérique.

L'étude de la région Ile-de-France montre que le desserrement est différent selon que la situation géographique : dans les centres, le desserrement est plus lent, compte tenu du fait que la taille des ménages est déjà faible. En revanche, en périphérie, le potentiel de desserrement est plus fort. Ceci s'explique par le phénomène de la décohabitation, plus important qu'ailleurs puisque la périphérie a constitué le réceptacle principal des familles depuis les années soixante. En corollaire, la taille des ménages y est plus importante. Enfin, les évolutions sociologiques et l'éclatement des familles jouent un rôle non négligeable dans l'importance du desserrement.

Un dernier indicateur est enfin donné par l'auteur : la mesure de l'espace agricole ou naturel qui est consommé par l'urbanisation. 66 % des espaces urbanisés ont été pris sur des espaces agricoles, 13 % sur la forêt et 21 % sur des espaces sans usage. Au total, depuis 1977, l'urbanisation a progressé de 25% pour atteindre plus de 4,5 millions d'hectares. La moitié de ces espaces consommés a été utilisée pour la construction d'habitat individuel. Le reste correspond aux réseaux, équipements et services, habitats collectifs et industries.

L'ensemble de ces moyens de mesures permet d'apprécier le processus de l'extension urbaine dont fait partie l'étalement urbain. Si la tendance de l'étalement en Ile-de-France est au ralentissement, par le tassement de la croissance démographique des villes, il n'en reste pas moins que la dé-densification joue en faveur de l'extension de l'urbanisation. Pour appréhender correctement l'ampleur de l'extension périphérique des villes, il est donc nécessaire de tenir compte de tous ces mécanismes. Cependant, il est difficile de donner une vision nationale de l'extension urbaine, puisque les villes en sont à un stade de développement différent. L'analyse du cas de l'Ile-de-France ne nous permet donc pas de généraliser. Toutefois, il ressort de ces mesures que les indices démographiques nous renseignent bien sur l'évolution du développement urbain. L'évolution sociale, l'éclatement des familles et l'augmentation du nombre de ménages dont la taille diminue peuvent nous laisser espérer une demande croissante de logements en centre ville, là où les logements sont de plus petite taille.

<sup>1</sup> Vincent FOUCHIER, « Mesurer l'étalement, la densification, le desserrement », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 29-48.

<sup>2</sup> *La ville prend ses aises : 1950, 1975, 1990*, Paris, F.N.A.U., 1992.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

2. In the second part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x$ . It is shown that  $f(x)$  is a linear function.

3. In the third part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^2$ . It is shown that  $f(x)$  is a quadratic function.

4. In the fourth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^3$ . It is shown that  $f(x)$  is a cubic function.

5. In the fifth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^4$ . It is shown that  $f(x)$  is a quartic function.

6. In the sixth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^5$ . It is shown that  $f(x)$  is a quintic function.

7. In the seventh part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^6$ . It is shown that  $f(x)$  is a sextic function.

8. In the eighth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^7$ . It is shown that  $f(x)$  is a septic function.

9. In the ninth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^8$ . It is shown that  $f(x)$  is an octic function.

10. In the tenth part, we consider the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt + x^9$ . It is shown that  $f(x)$  is a nonic function.

## 2.2. LES INCIDENCES DE L'ÉTALEMENT URBAIN, DONNÉES ACTUELLES ET PERSPECTIVES

Pourquoi s'attaquer à l'étalement urbain ? Pourquoi les politiques publiques mises en œuvre récemment ont fait de l'étalement urbain la bête noire de l'aménagement du territoire ? De nombreux chercheurs pour répondre à cette question ont tenté de mesurer le coût ou plutôt le surcoût de l'étalement urbain pour la collectivité. Cependant, à la lumière de ces recherches, nous en sommes venu à nous interroger sur l'existence d'un véritable surcoût de l'étalement urbain, surcoût qui serait quantifiable, surtout en comparaison avec les coûts générés par le renouvellement urbain, par la densification des centres ce qui suppose des opérations coûteuses de démolition-reconstruction ou de réhabilitation, et ce n'est que le minimum pour redynamiser des quartiers en crise. Mais toute la difficulté est justement la mesure du coût car les politiques publiques s'appuient, pour abattre l'étalement urbain, sur le thème du développement durable qui, en tant que développement visant à préserver les ressources actuelles pour les générations futures, suppose une vision à long terme, une vision d'avenir. L'espace est une ressource, la qualité de l'air en est une également. Mais comment mesurer le coût de l'étalement urbain pour les générations futures ? Et comment mettre en perspective des coûts immédiats et des coûts pour l'avenir ?

Si le postulat de départ est le concept du développement durable, alors les coûts de l'étalement urbain doivent être mesurés dans trois domaines principaux :

- ▶ L'économie,
- ▶ Le social ;
- ▶ L'environnement.

### 2.2.1. Les coûts économiques

Sur un plan purement économique, deux acteurs économiques sont généralement distingués : les collectivités et les individus regroupés généralement par ménage. La logique des coûts liée à l'urbanisation péri urbaine n'échappe pas à cette distinction.

#### 2.2.1.1. Le coût pour la collectivité :

Pour beaucoup, une urbanisation dense est considérée comme plus économique pour les finances locales car elle permet de faire l'économie d'infrastructures, d'équipements et de services supplémentaires. Pourtant, l'A.D.E.F.<sup>1</sup> a mené une étude sur le surcoût généré par l'habitat individuel ; celle-ci tend à prouver non seulement que ce surcoût ne serait pas avéré mais même que les basses densités résidentielles seraient moins coûteuses pour la collectivité que les hautes densités. En effet, cette analyse a montré que sur les communes périphériques de la deuxième couronne parisienne, les charges de fonctionnements des budgets communaux diminuent à mesure que le taux de logements individuels augmente. De plus, l'impact du taux de logements individuels serait nul sur les dépenses d'investissement communal.

Toutefois, Richard GRIMAL<sup>2</sup> réaffirme la justification de la densité en remettant en cause la méthode de mesure des coûts des basses densités résidentielles. Il incrimine à l'étude

<sup>1</sup> Olivier MORLET, Arnaud BOUTEILLE et Joseph COMBY, *Coûts-avantages des basses densités résidentielles : état des lieux*, Paris, A.D.E.F., 2001, 93 p.

<sup>2</sup> Richard GRIMAL, « La densification se justifie malgré ses coûts », *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.



A.D.E.F. d'avoir assimilé le coût pour la collectivité au coût pour la commune. En effet, dans un système où les frontières communales ne sont que des lignes administratives et où l'urbanisation se touche entre deux communes, la mesure du coût de l'étalement urbain ne doit pas être imputée uniquement au territoire communal. Il avance cette assertion : « Au final, le coût de l'équipement est pris en charge par l'ensemble de la collectivité et bénéficie à une fraction de la collectivité, plus étendue que la commune ». En fait, il est extrêmement difficile de cerner qui paie quoi.

Par ailleurs, l'étude de l'A.D.E.F. ne prend pas en charge l'ensemble des coûts économiques, sociaux et environnementaux, car elle ne compte pas la consommation d'espace vierge comme un coût pour les générations futures.

D'autres problèmes ont été signalés dans cette étude pour le calcul des coûts des basses densités résidentielles : La disparité en terme de niveau de services offerts aux habitants en fonction de la commune de résidence (il y en a 36 000 en France) rend l'approche des coûts pour la collectivité difficilement généralisable.

Enfin, l'évaluation des coûts provoqués par les services offerts à la population tant en terme d'infrastructures que d'équipements, ne peut être juste sur la simple base des budget communaux. En effet, de nombreux services à la population sont gérés par des établissements publics ou semi publics intermédiaires du fait notamment de la coopération intercommunale. Ces éléments rendent périlleux tout essai de mesure des coûts de l'étalement urbain pour la collectivité, qui de plus, ne se résume pas à la catégorie des basses densités résidentielles mais englobe également la localisation périurbaine des entreprises ou des services.

L'étude de l'A.D.E.F. fait le point sur les études existantes portant sur le calcul des coûts générés par l'augmentation de la part de l'habitat à basse densité dans les communes. Elle fait apparaître que les résultats sont contradictoire, certaines concluant à un surcoût pour la collectivité et d'autres suggérant un coût égal ou inférieur en comparaison avec les fortes densités d'habitats. Et si l'étude de l'A.D.E.F. adhère à cette dernière position, d'autres auteurs ont depuis critiqués la méthode utilisée et les résultats.

L'ensemble de ces éléments donne à penser que le calcul des coûts de l'étalement urbain pour la collectivité demeure un exercice périlleux voire impossible. Pourtant, même s'ils ne sont pas quantifiables précisément, les effets de l'étalement urbain se font sentir là où ce mode de développement a été dominant depuis des décennies. L'exemple de la Wallonie en Belgique est intéressant à ce titre.

#### *2.2.1.1.1. L'exemple wallon :*

Là où le sol est considéré comme un bien de consommation banale, en raison de la faible densité de population, l'urbanisation a été particulièrement extensive et l'est encore aujourd'hui, fort de cette culture à peine ébranlée par la récente prise de conscience des effets néfastes de cette urbanisation débridée.

Jean-Marie HALLEUX<sup>1</sup> a comparé dans la commune d'Esneux (13 000 habitants, à 34 kilomètres de Liège) des lotissements périurbains d'une faible densité et des opérations plus denses réalisées dans le tissu urbain ancien. Les résultats montrent que les coûts d'installation des réseaux sont deux fois plus grands dans les opérations à faible densité. De plus, la productivité des services collectifs décroît avec la densité de l'urbanisation.

L'étude tend à prouver que les lotissements périurbains sont dispersés sur de vastes territoires et ce qui favorise l'étalement urbain. Ceci s'explique par la taille moyenne des

<sup>1</sup> L. BRUCK, J-M. HALLEUX, J-M. LAMBOTTE, *Les surcoûts des services publics collectifs liés à la péri urbanisation : les réseaux d'infrastructures et les services de desserte*, Université de Liège, SEGEFA, 2000.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a continuous function and that  $f(0) = 0$ .

2. In the second part, we consider the function  $g(x)$  defined by the equation  $g(x) = \int_0^x g(t) dt$ . It is shown that  $g(x)$  is a continuous function and that  $g(0) = 0$ .

3. In the third part, we consider the function  $h(x)$  defined by the equation  $h(x) = \int_0^x h(t) dt$ . It is shown that  $h(x)$  is a continuous function and that  $h(0) = 0$ .

4. In the fourth part, we consider the function  $k(x)$  defined by the equation  $k(x) = \int_0^x k(t) dt$ . It is shown that  $k(x)$  is a continuous function and that  $k(0) = 0$ .

5. In the fifth part, we consider the function  $l(x)$  defined by the equation  $l(x) = \int_0^x l(t) dt$ . It is shown that  $l(x)$  is a continuous function and that  $l(0) = 0$ .

6. In the sixth part, we consider the function  $m(x)$  defined by the equation  $m(x) = \int_0^x m(t) dt$ . It is shown that  $m(x)$  is a continuous function and that  $m(0) = 0$ .

7. In the seventh part, we consider the function  $n(x)$  defined by the equation  $n(x) = \int_0^x n(t) dt$ . It is shown that  $n(x)$  is a continuous function and that  $n(0) = 0$ .

8. In the eighth part, we consider the function  $o(x)$  defined by the equation  $o(x) = \int_0^x o(t) dt$ . It is shown that  $o(x)$  is a continuous function and that  $o(0) = 0$ .

9. In the ninth part, we consider the function  $p(x)$  defined by the equation  $p(x) = \int_0^x p(t) dt$ . It is shown that  $p(x)$  is a continuous function and that  $p(0) = 0$ .

10. In the tenth part, we consider the function  $q(x)$  defined by the equation  $q(x) = \int_0^x q(t) dt$ . It is shown that  $q(x)$  is a continuous function and that  $q(0) = 0$ .

11. In the eleventh part, we consider the function  $r(x)$  defined by the equation  $r(x) = \int_0^x r(t) dt$ . It is shown that  $r(x)$  is a continuous function and that  $r(0) = 0$ .

12. In the twelfth part, we consider the function  $s(x)$  defined by the equation  $s(x) = \int_0^x s(t) dt$ . It is shown that  $s(x)$  is a continuous function and that  $s(0) = 0$ .

13. In the thirteenth part, we consider the function  $t(x)$  defined by the equation  $t(x) = \int_0^x t(t) dt$ . It is shown that  $t(x)$  is a continuous function and that  $t(0) = 0$ .



parcelles vouées à l'habitat résidentiel en Wallonie qui est de 1260 m<sup>2</sup>. Cette dispersion implique que les réseaux doivent être capables de couvrir une grande superficie. Or, techniquement, cela nécessite des aménagements spécifiques : davantage de petites stations d'épuration (moins efficaces que des stations de grande capacité), des pompes à eau pour l'adduction en eau potable...

Un autre phénomène vient accroître le surcoût des lotissements péri urbains : la dimension des réseaux est systématiquement et volontairement surévaluée puisque les communes ne contrôlent pas le développement des lotissements privés. Elles ne peuvent donc pas présumer du peuplement futur de ces zones.

Parallèlement en Belgique, l'urbanisation s'est organisée le long des voiries pré-équipées à cause notamment de cette règle générale d'urbanisme : avant l'apparition de plans de secteurs, l'urbanisation était possible le long des voies à condition qu'elles soient équipées. Or, ce principe d'aménagement sans conséquences néfastes lorsque les déplacements étaient limités par la lenteur des moyens de transport, a fait des ravages depuis la généralisation de l'utilisation de la voiture et l'augmentation des distances parcourues. Le développement de l'urbanisation sous forme de lotissements linéaires en Belgique exige aujourd'hui un renforcement voire un doublement de ces réseaux. De plus, certains de ces réseaux ne sont pas suffisamment entretenus ce qui entraînera dans l'avenir des interventions lourdes pour les réhabiliter. Ceci explique une partie du surcoût engendré par la création de ces lotissements périphériques, surcoût ressenti aujourd'hui et qui perdurera dans le futur.

Enfin, cette étude nous apprend que la « charge d'urbanisme » qui est prélevée par la collectivité sur la rente foncière du terrain vendu n'est pas suffisante pour couvrir les surcoûts de l'équipement des zones périphériques. En conséquence, ce surcoût est pris en charge par l'ensemble de la collectivité et par les habitants des zones plus dense. Dans la mesure où le patrimoine immobilier est moins taxé en périphérie que dans les zones plus dense, il apparaît une inégalité : ce sont les habitants des centres qui payent pour le développement de la périphérie, périphérie qui, comme c'est aussi le cas aux Etats-Unis, accueille les couches sociales les plus élevées.

#### 2.2.1.2. Le coût pour les ménages :

L'étude menée par l'ADEF a mise en évidence plusieurs éléments qui tendent à prouver que les coûts des logements à basse densité, majoritairement ceux que l'on trouve en zone péri urbaine, sont moins élevés que les coûts des logements collectifs. Ceci aussi bien en ce qui concerne le coût de la construction du logement que son coût de fonctionnement. Par ailleurs, la même étude se penche sur le coût des transports. Sur ce point, les recherches entreprises ne permettent pas d'affirmer que le fait de résider dans des logements de basse densité serait source d'une plus grande dépense consacrée aux transports. Par conséquent, et dans la mesure où les basses densités résidentielles sont considérées comme la forme urbaine typique des zones péri urbaines par rapport aux logements collectifs des centres villes, le coût pour les ménages seraient plutôt plus important dans les centre villes plutôt qu'en périphérie.

1)  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$   $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$   
 2)  $\frac{1}{x^3} = x^{-3}$   $\frac{d}{dx} x^{-3} = -3x^{-4} = -\frac{3}{x^4}$   
 3)  $\frac{1}{x^4} = x^{-4}$   $\frac{d}{dx} x^{-4} = -4x^{-5} = -\frac{4}{x^5}$   
 4)  $\frac{1}{x^5} = x^{-5}$   $\frac{d}{dx} x^{-5} = -5x^{-6} = -\frac{5}{x^6}$   
 5)  $\frac{1}{x^6} = x^{-6}$   $\frac{d}{dx} x^{-6} = -6x^{-7} = -\frac{6}{x^7}$   
 6)  $\frac{1}{x^7} = x^{-7}$   $\frac{d}{dx} x^{-7} = -7x^{-8} = -\frac{7}{x^8}$   
 7)  $\frac{1}{x^8} = x^{-8}$   $\frac{d}{dx} x^{-8} = -8x^{-9} = -\frac{8}{x^9}$   
 8)  $\frac{1}{x^9} = x^{-9}$   $\frac{d}{dx} x^{-9} = -9x^{-10} = -\frac{9}{x^{10}}$   
 9)  $\frac{1}{x^{10}} = x^{-10}$   $\frac{d}{dx} x^{-10} = -10x^{-11} = -\frac{10}{x^{11}}$   
 10)  $\frac{1}{x^{11}} = x^{-11}$   $\frac{d}{dx} x^{-11} = -11x^{-12} = -\frac{11}{x^{12}}$

11)  $\frac{1}{x^{12}} = x^{-12}$   $\frac{d}{dx} x^{-12} = -12x^{-13} = -\frac{12}{x^{13}}$   
 12)  $\frac{1}{x^{13}} = x^{-13}$   $\frac{d}{dx} x^{-13} = -13x^{-14} = -\frac{13}{x^{14}}$   
 13)  $\frac{1}{x^{14}} = x^{-14}$   $\frac{d}{dx} x^{-14} = -14x^{-15} = -\frac{14}{x^{15}}$   
 14)  $\frac{1}{x^{15}} = x^{-15}$   $\frac{d}{dx} x^{-15} = -15x^{-16} = -\frac{15}{x^{16}}$   
 15)  $\frac{1}{x^{16}} = x^{-16}$   $\frac{d}{dx} x^{-16} = -16x^{-17} = -\frac{16}{x^{17}}$

16)  $\frac{1}{x^{17}} = x^{-17}$   $\frac{d}{dx} x^{-17} = -17x^{-18} = -\frac{17}{x^{18}}$   
 17)  $\frac{1}{x^{18}} = x^{-18}$   $\frac{d}{dx} x^{-18} = -18x^{-19} = -\frac{18}{x^{19}}$   
 18)  $\frac{1}{x^{19}} = x^{-19}$   $\frac{d}{dx} x^{-19} = -19x^{-20} = -\frac{19}{x^{20}}$   
 19)  $\frac{1}{x^{20}} = x^{-20}$   $\frac{d}{dx} x^{-20} = -20x^{-21} = -\frac{20}{x^{21}}$   
 20)  $\frac{1}{x^{21}} = x^{-21}$   $\frac{d}{dx} x^{-21} = -21x^{-22} = -\frac{21}{x^{22}}$

21)  $\frac{1}{x^{22}} = x^{-22}$   $\frac{d}{dx} x^{-22} = -22x^{-23} = -\frac{22}{x^{23}}$   
 22)  $\frac{1}{x^{23}} = x^{-23}$   $\frac{d}{dx} x^{-23} = -23x^{-24} = -\frac{23}{x^{24}}$   
 23)  $\frac{1}{x^{24}} = x^{-24}$   $\frac{d}{dx} x^{-24} = -24x^{-25} = -\frac{24}{x^{25}}$   
 24)  $\frac{1}{x^{25}} = x^{-25}$   $\frac{d}{dx} x^{-25} = -25x^{-26} = -\frac{25}{x^{26}}$   
 25)  $\frac{1}{x^{26}} = x^{-26}$   $\frac{d}{dx} x^{-26} = -26x^{-27} = -\frac{26}{x^{27}}$

26)  $\frac{1}{x^{27}} = x^{-27}$   $\frac{d}{dx} x^{-27} = -27x^{-28} = -\frac{27}{x^{28}}$   
 27)  $\frac{1}{x^{28}} = x^{-28}$   $\frac{d}{dx} x^{-28} = -28x^{-29} = -\frac{28}{x^{29}}$   
 28)  $\frac{1}{x^{29}} = x^{-29}$   $\frac{d}{dx} x^{-29} = -29x^{-30} = -\frac{29}{x^{30}}$   
 29)  $\frac{1}{x^{30}} = x^{-30}$   $\frac{d}{dx} x^{-30} = -30x^{-31} = -\frac{30}{x^{31}}$   
 30)  $\frac{1}{x^{31}} = x^{-31}$   $\frac{d}{dx} x^{-31} = -31x^{-32} = -\frac{31}{x^{32}}$

31)  $\frac{1}{x^{32}} = x^{-32}$   $\frac{d}{dx} x^{-32} = -32x^{-33} = -\frac{32}{x^{33}}$   
 32)  $\frac{1}{x^{33}} = x^{-33}$   $\frac{d}{dx} x^{-33} = -33x^{-34} = -\frac{33}{x^{34}}$   
 33)  $\frac{1}{x^{34}} = x^{-34}$   $\frac{d}{dx} x^{-34} = -34x^{-35} = -\frac{34}{x^{35}}$   
 34)  $\frac{1}{x^{35}} = x^{-35}$   $\frac{d}{dx} x^{-35} = -35x^{-36} = -\frac{35}{x^{36}}$   
 35)  $\frac{1}{x^{36}} = x^{-36}$   $\frac{d}{dx} x^{-36} = -36x^{-37} = -\frac{36}{x^{37}}$

36)  $\frac{1}{x^{37}} = x^{-37}$   $\frac{d}{dx} x^{-37} = -37x^{-38} = -\frac{37}{x^{38}}$   
 37)  $\frac{1}{x^{38}} = x^{-38}$   $\frac{d}{dx} x^{-38} = -38x^{-39} = -\frac{38}{x^{39}}$   
 38)  $\frac{1}{x^{39}} = x^{-39}$   $\frac{d}{dx} x^{-39} = -39x^{-40} = -\frac{39}{x^{40}}$   
 39)  $\frac{1}{x^{40}} = x^{-40}$   $\frac{d}{dx} x^{-40} = -40x^{-41} = -\frac{40}{x^{41}}$   
 40)  $\frac{1}{x^{41}} = x^{-41}$   $\frac{d}{dx} x^{-41} = -41x^{-42} = -\frac{41}{x^{42}}$

41)  $\frac{1}{x^{42}} = x^{-42}$   $\frac{d}{dx} x^{-42} = -42x^{-43} = -\frac{42}{x^{43}}$   
 42)  $\frac{1}{x^{43}} = x^{-43}$   $\frac{d}{dx} x^{-43} = -43x^{-44} = -\frac{43}{x^{44}}$   
 43)  $\frac{1}{x^{44}} = x^{-44}$   $\frac{d}{dx} x^{-44} = -44x^{-45} = -\frac{44}{x^{45}}$   
 44)  $\frac{1}{x^{45}} = x^{-45}$   $\frac{d}{dx} x^{-45} = -45x^{-46} = -\frac{45}{x^{46}}$   
 45)  $\frac{1}{x^{46}} = x^{-46}$   $\frac{d}{dx} x^{-46} = -46x^{-47} = -\frac{46}{x^{47}}$

46)  $\frac{1}{x^{47}} = x^{-47}$   $\frac{d}{dx} x^{-47} = -47x^{-48} = -\frac{47}{x^{48}}$   
 47)  $\frac{1}{x^{48}} = x^{-48}$   $\frac{d}{dx} x^{-48} = -48x^{-49} = -\frac{48}{x^{49}}$   
 48)  $\frac{1}{x^{49}} = x^{-49}$   $\frac{d}{dx} x^{-49} = -49x^{-50} = -\frac{49}{x^{50}}$   
 49)  $\frac{1}{x^{50}} = x^{-50}$   $\frac{d}{dx} x^{-50} = -50x^{-51} = -\frac{50}{x^{51}}$   
 50)  $\frac{1}{x^{51}} = x^{-51}$   $\frac{d}{dx} x^{-51} = -51x^{-52} = -\frac{51}{x^{52}}$

51)  $\frac{1}{x^{52}} = x^{-52}$   $\frac{d}{dx} x^{-52} = -52x^{-53} = -\frac{52}{x^{53}}$   
 52)  $\frac{1}{x^{53}} = x^{-53}$   $\frac{d}{dx} x^{-53} = -53x^{-54} = -\frac{53}{x^{54}}$   
 53)  $\frac{1}{x^{54}} = x^{-54}$   $\frac{d}{dx} x^{-54} = -54x^{-55} = -\frac{54}{x^{55}}$   
 54)  $\frac{1}{x^{55}} = x^{-55}$   $\frac{d}{dx} x^{-55} = -55x^{-56} = -\frac{55}{x^{56}}$   
 55)  $\frac{1}{x^{56}} = x^{-56}$   $\frac{d}{dx} x^{-56} = -56x^{-57} = -\frac{56}{x^{57}}$

56)  $\frac{1}{x^{57}} = x^{-57}$   $\frac{d}{dx} x^{-57} = -57x^{-58} = -\frac{57}{x^{58}}$   
 57)  $\frac{1}{x^{58}} = x^{-58}$   $\frac{d}{dx} x^{-58} = -58x^{-59} = -\frac{58}{x^{59}}$   
 58)  $\frac{1}{x^{59}} = x^{-59}$   $\frac{d}{dx} x^{-59} = -59x^{-60} = -\frac{59}{x^{60}}$   
 59)  $\frac{1}{x^{60}} = x^{-60}$   $\frac{d}{dx} x^{-60} = -60x^{-61} = -\frac{60}{x^{61}}$   
 60)  $\frac{1}{x^{61}} = x^{-61}$   $\frac{d}{dx} x^{-61} = -61x^{-62} = -\frac{61}{x^{62}}$

61)  $\frac{1}{x^{62}} = x^{-62}$   $\frac{d}{dx} x^{-62} = -62x^{-63} = -\frac{62}{x^{63}}$   
 62)  $\frac{1}{x^{63}} = x^{-63}$   $\frac{d}{dx} x^{-63} = -63x^{-64} = -\frac{63}{x^{64}}$   
 63)  $\frac{1}{x^{64}} = x^{-64}$   $\frac{d}{dx} x^{-64} = -64x^{-65} = -\frac{64}{x^{65}}$   
 64)  $\frac{1}{x^{65}} = x^{-65}$   $\frac{d}{dx} x^{-65} = -65x^{-66} = -\frac{65}{x^{66}}$   
 65)  $\frac{1}{x^{66}} = x^{-66}$   $\frac{d}{dx} x^{-66} = -66x^{-67} = -\frac{66}{x^{67}}$

### 2.2.2. Le coût social

Ce dernier point de l'étude de Jean-Marie HALLEUX met l'accent sur un problème posé par Jean Michel ROUX<sup>1</sup>, celui de la ségrégation spatiale. L'étalement urbain et surtout le développement d'un certain type d'urbanisation en périphérie ne traduisent-ils pas une volonté de séparer les « classes sociales » ? Et ainsi, l'étalement urbain n'encouragerait-il pas un autre mal sociétal, la ségrégation sociale?

Il apparaît en fait que la situation est particulièrement différente en fonction des pays. Les Etats-Unis sont un exemple à part. Pourtant, ils sont souvent cités en référence, stigmatisant l'avenir irrémédiable des villes européennes. En effet, la « suburbanisation » nord américaine est historique et culturelle. La ségrégation spatiale existe parce que la société américaine est composée d'une multitude de communautés. Ce que l'on appelle les « *gated communities* », ou communautés closes, ne sont finalement que la transcription dans l'espace urbain de l'organisation de la société américaine. Cependant, aux Etats-Unis, les classes sociales élevées tendent à fuir les centres villes pour deux raisons principales :

- ▶ Les espaces centraux sont victimes de problèmes d'insécurité croissants. Cette réalité semble avoir une influence importante sur la stratégie résidentielle des ménages.
- ▶ Elles recherchent un terrain plus grand et la possibilité d'acquérir leur logement.

Cependant cela ne signifie pas pour autant que les pauvres restent au centre et les riches émigrent à la périphérie. En réalité, et contrairement à une idée reçue, toutes les classes sociales sont représentées dans la *suburbia* américaine avec une domination de la classe moyenne. En revanche, il existe de nombreux extrêmes permis par le système de lotissements clos : l'accès peut être contrôlé. Ainsi, sont construits des lotissements pour les riches, pour les personnes âgées...

En France, le phénomène de la ségrégation spatiale ne trouve pas son origine dans l'organisation basique de la société. Jean-Michel ROUX montre comment une forme partielle de ségrégation spatiale a pu se développer suite à l'évolution des peuplements dans les différents types de logements lancés depuis les années cinquante. Il fait notamment référence aux grands ensembles, construits dans les années soixante qui ont accueilli à leur début toutes les classes sociales des employés aux cadres avec un objectif de mixité. A l'époque, ces immeubles présentaient un confort de haut niveau. Par la suite, le peuplement a changé et des concentrations sociales sont apparues. Aujourd'hui, les habitants de ces grands ensembles appartiennent effectivement à la classe sociale défavorisée et sont même captifs de ces logements : ils n'ont pas les moyens d'évoluer dans leur parcours résidentiel. Ainsi, cette ségrégation est involontaire. Par ailleurs, en ce qui concerne les espaces périurbains, rien n'atteste en France d'une quelconque ségrégation d'ordre générale. S'il est vrai qu'il existe des poches de richesses ou de pauvreté, elles sont là encore involontaires, étant le fruit de l'évolution des peuplements ou bien étant antérieures à la périurbanisation massive. Par exemple, les cités ouvrières qui concentrent une population spécifique, ont été construites au début du vingtième siècle au milieu des champs, à proximité des usines, puis ont été rejointes par l'urbanisation périphérique à partir des années quatre-vingt lors de la disparition des industries et du développement de l'habitat pavillonnaire.

---

<sup>1</sup> Jean-Michel ROUX, « La périurbanisation répond-elle à une demande de ségrégation spatiale ? », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996,



A cette hypothèse s'oppose celle de Vincent Piron<sup>1</sup> qui a pu étudier l'évolution du revenu moyen des ménages d'Ile de France entre 1986 et 1994. L'auteur met en évidence le regroupement spatial des ménages par classe de revenu. Ainsi, « lorsqu'un ménage atteint un niveau de revenu qui lui permet d'améliorer son cadre de vie, il déménage et va s'implanter dans une commune de revenu moyen supérieur » (PIRON, 2001). Ce phénomène semble donc prouver qu'il existe bien en France, comme aux Etats Unis mais dans une moindre mesure, une propension à se regrouper en fonction de sa classe sociale, s'il est admis qu'elle est déterminée par le revenu. Cette répartition spatiale est d'ailleurs renforcée par son corollaire : les ménages dont les revenus stagnent ne peuvent envisager un déménagement dans un autre quartier. Ils sont captifs de leur logement. Ce propos peut être nuancé puisque les bailleurs sociaux permettent une certaine mobilité à l'intérieur de leur parc locatif mais c'est finalement le lot d'une minorité. En revanche, il n'est pas nié que ce phénomène de ségrégation existe également dans les centre-villes, en fonction cette fois des quartiers dont beaucoup accueillent des populations de classe sociale homogène.

En conclusion l'étalement urbain n'aggrave pas les inégalités sociales à travers une ségrégation spatiale ni aujourd'hui, ni demain. D'ailleurs, ce constat est confirmé par l'observation de phénomènes ponctuels de ségrégation spatiale dans les espaces centraux, lors par exemple d'une restauration du centre historique. Dans ce cas, le peuplement est souvent inversé, passant d'une population défavorisée à une population aisée. Ensuite, le jeu du marché verrouille l'accès à ces quartiers où les prix de l'immobilier ne sont accessibles qu'à une certaine catégorie sociale. La restauration du centre de Tours en région Centre en est une bonne illustration.

### **2.2.3. Le coût environnemental**

Peu d'éléments sont disponibles sur ce sujet. En effet la notion même d'« environnement » est floue. Qu'englobe-t-elle exactement ? Le *Petit Larousse* en donne la définition suivante : « Ensemble des éléments physiques, chimiques ou biologiques naturels et artificiels, qui entourent un être humain, un animal, un végétal, ou une espèce ». Nous retiendrons plus volontiers la définition de Jacques THEYS<sup>2</sup> qui s'applique mieux à notre problématique. Il appréhende l'environnement comme une « relation réciproque entre l'être humain et la nature, conduisant à une double interrogation : comment rendre les pratiques humaines supportables par la nature et la nature supportable pour l'homme et la société ». Cette approche renvoie exactement au problème environnemental que pose l'étalement urbain : quelle est la tolérance acceptable entre l'extension de l'urbanisation et la préservation de l'environnement, c'est-à-dire du cadre de vie naturel de l'homme ?

Dominique DRON<sup>3</sup> aborde l'incidence de l'extension de l'urbanisation sur l'environnement de façon globale. Il remarque que l'extension urbaine entraîne un accroissement de la consommation énergétique causé par l'augmentation de l'utilisation de la voiture et notamment en raison des plus grandes distances parcourues. L'auteur démontre comment un ménage situé en deuxième couronne parisienne émet 4,5 fois plus de dioxyde de

---

<sup>1</sup> Vincent PIRON, « L'influence de l'offre de déplacement sur les formes urbaines », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp.151-174.

<sup>2</sup> Jacques THEYS, *L'environnement, à la recherche d'une définition*, Notes de méthode, n° 1, IFEN. 1993.

<sup>3</sup> Dominique DRON, « Les transports urbains nous emmènent-ils là où nous voulons ? » in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 91-102.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ , where  $a_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $f(x)$  is an entire function and that  $f(x) = e^x$ .

2. In the second part, we consider the function  $g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} b_n x^n$ , where  $b_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $g(x)$  is also an entire function and that  $g(x) = e^x$ .

3. The third part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $h(x) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$ , where  $c_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $h(x)$  is an entire function and that  $h(x) = e^x$ .

4. In the fourth part, we consider the function  $k(x) = \sum_{n=0}^{\infty} d_n x^n$ , where  $d_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $k(x)$  is an entire function and that  $k(x) = e^x$ .

5. The fifth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $l(x) = \sum_{n=0}^{\infty} e_n x^n$ , where  $e_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $l(x)$  is an entire function and that  $l(x) = e^x$ .

6. In the sixth part, we consider the function  $m(x) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n x^n$ , where  $f_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $m(x)$  is an entire function and that  $m(x) = e^x$ .

7. The seventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $n(x) = \sum_{n=0}^{\infty} g_n x^n$ , where  $g_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $n(x)$  is an entire function and that  $n(x) = e^x$ .

8. In the eighth part, we consider the function  $o(x) = \sum_{n=0}^{\infty} h_n x^n$ , where  $h_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $o(x)$  is an entire function and that  $o(x) = e^x$ .

9. The ninth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $p(x) = \sum_{n=0}^{\infty} i_n x^n$ , where  $i_n = \frac{1}{n!}$ . It is shown that  $p(x)$  is an entire function and that  $p(x) = e^x$ .

carbone (CO<sup>2</sup>) qu'un habitant résidant au centre, et 6 fois plus à l'émission d'oxyde d'azote. Ceci renforce donc la concentration en ozone et donc l'effet de serre en est accru. Pourtant, lors du sommet de Rio, les scientifiques ont prouvé qu'il faudrait réduire les émissions de gaz à effet de serre de 2 à 5 fois d'ici 30 à 50 ans pour stabiliser le climat.

Par ailleurs, les prévisions à 20 ans envisagent une augmentation sensible du prix du pétrole en Europe. Cela signifie un accroissement des dépenses d'énergie pour obtenir une production énergétique équivalente. Cette perspective remet alors en question la poursuite de l'extension urbaine ; Dominique DRON pose ainsi le problème : « l'étalement urbain risque d'être de moins en moins tolérable pour la collectivité compte tenu des dommages environnementaux et sanitaires liés en grande partie à la capacité à compenser les distances par des transports à bas coûts »<sup>1</sup>.

En ce qui concerne la consommation d'espace, les questions d'environnement se concentrent sur les espaces agricoles et naturels. La rapport MAYOUX<sup>2</sup> de 1979 désignait les espaces agricoles comme le « pétrole de la France » et insistait sur leur nécessaire préservation. Aujourd'hui, l'Europe connaît plutôt des problèmes de surproduction agricole malgré les encouragements de la Politique Agricole Commune (P.A.C.) à laisser le surplus des terres agricoles en jachère. Il ne s'agit donc plus de conserver à tout prix les espaces agricoles mais bien de mieux cibler les terres qui présentent une véritable richesse sur le plan agricole, comme le stipulent désormais les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.). En effet, les zones A sont réservées à des « espaces présentant une richesse au niveau du sol ou du sous-sol et sont plus restrictives que les anciennes zones NC des P.O.S.

Quels espaces faut-il alors protéger ? Les discours actuels insistent sur la protection des espaces naturels. Mais on peut se demander ce qu'est vraiment un « espace naturel » ? S'il semble évident de ne pas entamer les espaces faisant déjà l'objet d'une protection réglementaire comme les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.) et autres, il est plus délicat de distinguer les autres espaces naturels des espaces « artificiels ». Comment, en effet, affirmer qu'un territoire est plus naturel qu'un autre ? Nos concitoyens et plus particulièrement les néoruraux, ces habitants des villes qui viennent conquérir un bout de terrain à la campagne, semblent avoir une vision nouvelle des espaces naturels : des lieux qui permettent la découverte de la nature au travers de différentes activités sportives ou de loisirs tels que vélos, rollers, jogging... Sont ainsi concernés tous ces espaces à proximité des villes et des villages qui sont naturels parce qu'ils semblent évoquer la nature mais qui sont néanmoins adaptés un tant soit peu à la pratique de diverses activités. Nous pouvons sans risque proposer la forêt, les étangs, les sentiers de randonnées à travers les champs et les bois.

La gestion de l'espace ne se résume pourtant pas à la seule protection des espaces naturels mais dans une perspective d'avenir, l'objectif est de ne pas gaspiller cette ressource qui doit être considérée comme une denrée rare car épuisable, sauf à conquérir Mars ! De ce point de vue, les efforts pour densifier le tissu urbain existant sont justifiés. Mais l'extension de l'urbanisation n'est pas pour autant proscrite car la ville ne peut demeurer éternellement à l'intérieur de ses limites. Les observations de Max FALQUE<sup>3</sup> à propos des périmètres d'urbanisation aux Etats-Unis (*Urban Growth Boundaries*) et de leurs effets pervers<sup>4</sup> nous le

<sup>1</sup> Dominique DRON, « Les transports urbains nous emmènent-ils là où nous voulons ? » in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 91-102.

<sup>3</sup> Max FALQUE, « l'étalement urbain aux Etats Unis » in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, 63-74.

<sup>4</sup> Reason Public Policy Institute, *Policy Study* n° 231, 1999, 16 p.





confirme. Cette extension doit simplement être économe et limitée et la densification doit devenir une priorité.

### 3. LES FACTEURS DE LA MAÎTRISE DE L'ÉTALEMENT URBAIN

---

Il n'est pas question ici de donner une évaluation quantitative des perspectives de limitation de l'étalement urbain mais plutôt de tenter de répertorier sommairement les solutions qui sont avancées par les urbanistes. Enfin, une de ces solutions, le recyclage urbain fera l'objet d'une étude plus approfondie.

#### 3.1. CONTENIR L'ÉTALEMENT URBAIN PAR LA PLANIFICATION

Une des premières réponses qui vient instinctivement à l'esprit de tout aménageur français est la maîtrise de l'étalement urbain par la planification urbaine, par l'utilisation d'outils existants : les P.L.U. et les Schémas de COhérence Territoriale (S.C.O.T). Mais pourquoi alors si la planification urbaine répond au mal de l'extension sans contrôle, cette dernière se poursuit malgré les décennies de planification urbaine qui nous précèdent ? En effet, la Loi d'Orientation Foncière (L.O.F) qui a créé les P.O.S. et les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (S.D.A.U) date de 1967. Arnaud BOUTEILLE en donne une explication : « Les auteurs des documents d'urbanisme espèrent obtenir une densification en réduisant les espaces constructibles, et en attribuant à ces espaces réduits des Coefficients d'Occupation du Sol (C.O.S.) élevés. [...] Dans la majorité des cas, la construction se fait sans utiliser la totalité des droits de construire. Le reste de la demande se reporte sur des périphéries plus lointaines, exactement à l'inverse de l'objectif poursuivi<sup>1</sup> ». Cette vision est confirmée par l'exemple des politiques publiques aux Etats-Unis où certaines villes ont mis en place un périmètre d'urbanisation à ne pas dépasser. Mais cette action est à l'origine de plusieurs effets néfastes dont l'accroissement du coût des logements au centre ville et du prix du foncier.

Nous pouvons avancer un deuxième élément de réponse : le manque d'informations précises sur les effets néfastes de l'étalement urbain. En effet, la planification urbaine, n'est que le fruit de la volonté politique et il faut bien faire le constat que, malgré la relative reconnaissance du concept de développement durable, la signification concrète de ce terme et surtout les moyens pour y arriver restent obscures pour les élus locaux. Outre les élus, les techniciens spécialistes de l'aménagement sont eux aussi souvent dépourvus d'arguments concrets pour incriminer l'étalement urbain. D'ailleurs, les chercheurs eux-mêmes sont encore divisés sur cette question comme le prouve le débat qui a émergé suite à la publication en 2001 de l'étude de l'A.D.E.F. sur les coûts des basses densités résidentielles. Dans un contexte où les formes urbaines d'habitat véhiculées par l'étalement urbain, c'est-à-dire principalement la maison individuelle, sont privilégiées par les hommes, étant toujours considérées comme un idéal, il est difficile de demander aux élus locaux de s'opposer fermement à l'extension urbaine, surtout si ces derniers n'ont pas les arguments adéquats.

---

<sup>1</sup> Arnaud BOUTEILLE, « La politique des transports déterminant de l'étalement urbain », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.



Enfin, la pression des propriétaires fonciers, désireux de voir leur terrains classés en zone constructible, influence les choix politiques qui sont aussi des choix électoraux.

### 3.2. L'INTERVENTION DES POLITIQUES PUBLIQUES NATIONALES

S'il existe un point sur lequel l'ensemble de la société scientifique est d'accord, c'est le rôle de l'amélioration des transports sur l'étalement urbain. Comme nous l'avons montré, les progrès de l'automobile notamment ont permis d'accroître les distances parcourues pour un temps de déplacement identique. Mais les politiques publiques ont également joué ce jeu. Jean-Pierre ORFEUIL<sup>1</sup> pose alors la question de la poursuite des investissements publics dans le développement des infrastructures routières intra urbaine. En Moselle par exemple, le Conseil Général ne cesse de lancer des projets d'autoroutes urbaines ou de voies rapides pour relier Metz aux communes situées en troisième couronne voire plus loin. Ainsi, les villes agrandissent leur aire d'influence et l'étalement urbain ne peut que progresser, les distances parcourues étant toujours plus longues pour un temps de parcours identiques et souvent avec un confort supérieur à celui proposé par les transports en commun. A cette politique qui existe également outre-atlantique, certains proposent la multiplication des péages urbains pour diminuer l'avantage des zones périurbaines par rapport aux centres-villes. Vincent PIRON<sup>2</sup> nous apprend que les péages urbains représentent en France moins de 0,5 milliards de Francs par an et que le budget des ménages consacré aux péages, ce qui revient à payer pour gagner du temps, est de 440 frs par an par véhicule alors que le total des dépenses pour un véhicules est de 24 000 frs par an. De plus, les péages urbains ne sont que très peu empruntés pour raccourcir le temps du trajet travail-domicile : la motivation n'est pas suffisante. En revanche, pour aller en vacances deux fois par an, le rapport coût-avantage est plus intéressant. Par conséquent, des mesures de péages sur les autoroutes urbaines semblent pouvoir constituer un frein à l'utilisation massive des autoroutes urbaines et donc à l'étalement urbain.

Les politiques du logement ont encouragé l'extension périphérique depuis des décennies. Leur impact a été démontré. Par conséquent, un changement de ces politiques pourrait inciter les habitants à investir dans de l'ancien ou dans un habitat de type collectif, ce qui, de nos jours, est l'inverse. En effet, si aujourd'hui des moyens sont alloués par l'Etat aux collectivités locales et notamment aux municipalités pour des opérations de renouvellement urbain ou de recyclage des espaces urbains dégradés, il serait bon de compter également aider directement les ménages car c'est la demande qui crée l'offre en matière de logement dans les zones périurbaines. Si la construction individuelle n'est plus encouragée au profit de la réhabilitation d'immeubles anciens, l'extension urbaine sera freinée.

### 3.3. DIMINUER LES RAPPORTS CENTRE-PERIPHERIE

Ne pouvons nous pas entrevoir à travers l'étalement urbain une forme de délaissement des centres ville ? Ces espaces où tout semble compliqué : à commencer par trouver où se

<sup>1</sup> Jean-Pierre ORFEUIL, « Accroissement de la mobilité et de desserrement des villes », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 83-90.

<sup>2</sup> Vincent PIRON, « L'influence de l'offre de déplacement sur les formes urbaines », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 63-74.



garer, parfois à plus de vingt minutes à pied de l'endroit à atteindre, payer un parking toujours plus cher, risquer de se faire cambrioler sa voiture ou agresser dans la rue, être obligé de parcourir toute la ville à pied parce que les transports en commun sont inefficaces et que les commerces qui nous intéressent sont à l'opposé. Bref, les centres villes, victimes de problèmes de congestion, d'insécurité, d'appauvrissement commercial ne font plus recette. Alors qu'en périphérie il est si simple de garer sa voiture, tout a été prévu pour cela. Pour les commerces, rien de plus simple, ils sont tous situés au même endroit. Et puis la périphérie offre la nature à quelques pas de chez soi et pour finir, les entreprises viennent désormais s'y implanter. Somme toute, la périphérie semble présenter bien des avantages comparés au centre ville et surtout fonctionnent de plus en plus de façon autonome, à la façon des *gated communities* aux Etats-Unis où tout est fait pour ne pas avoir besoin de quitter son lotissement. De plus, les évolutions du travail avec en particulier le concept du télétravail, toujours plus simple avec les améliorations des télécommunications, n'obligeait plus les employés à gagner leur lieu de travail. Et si bientôt, toutes les personnes qui résident en périphérie n'auraient plus besoin de fréquenter le centre et disposaient de tous les services au pas de leur porte. Une part importante des trajets seraient devenus soit superflus, soit beaucoup plus courts. L'utilisation de la voiture pourrait être considérablement réduite. Cette hypothèse, quoique apparemment facétieuse, consiste seulement à remplacer le zoning, produit de l'aménagement outre atlantique par le polycentrisme : créer non pas des espaces monofonctionnels mais des quartiers à part entière qui concentrent en leur sein toutes les fonctions (habitat, équipements, commerces, entreprises...). Cette théorie, défendue par Léon KRIER<sup>1</sup> est une réponse aux propos formulés par Howard KUNSTLER<sup>2</sup> : « L'habitat imposé par le zonage est un désordre informe, sans âme, sans centre et démoralisant. Il mine les familles et les communes. Il rend infirme des pans entiers de la population de citoyens convenables et normaux. Il corrompt l'air que nous respirons et tue notre intelligence. » En effet, le zoning qui impose la séparation des fonctions est à l'origine de l'étalement urbain aux Etats Unis, l'étalement non seulement des zones résidentielles mais aussi des zones commerciales, industrielles...

### 3.4.FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN :

Cette solution qui s'inscrit dans les moyens de mieux gérer les conséquences de l'étalement urbain s'appuie sur le principe que l'augmentation de la pollution et de la consommation énergétique constatée dans les zones périurbaine est due à l'utilisation de l'automobile. Dès lors, si les transports collectifs desservent ces secteurs avec une progression de leur vitesse, de leur confort et de leur fréquence, l'automobile sera moins utilisée.

A cette hypothèse, Arnaud BOUTEILLE<sup>3</sup> a formulé plusieurs objections :

- Les transports collectifs ne peuvent espérer se substituer à l'automobile en zone périurbaine que si l'usage de la voiture est découragé. En effet, dans un contexte où les progrès fait par l'automobile, notamment à présent en matière de confort, sont constants et rapides, il semble peu probable que les transports collectifs puissent arriver à donner un niveau de satisfaction au moins équivalent à celui procuré par l'automobile : rapide, confortable, personnalisée, autonome, libre d'accès. Ces politiques de découragement de l'utilisation de l'automobile ont déjà été mises en

<sup>1</sup> Léon KRIER, *Architecture, choix ou fatalité*, Paris, Norma, 1996.

<sup>2</sup> J.-H KUNSTLER, *Home from Nowhere, The Atlantic Monthly*, septembre 1996.

<sup>3</sup> Arnaud BOUTEILLE, « La politique des transports déterminant de l'étalement urbain », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \int_0^x f(t) dt$ . It is shown that  $f(x)$  is a constant function.

2. In the second part, we consider the function  $g(x)$  defined by the equation  $g(x) = \int_0^x g(t) dt$ . It is shown that  $g(x)$  is a constant function.

3. The third part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $h(x)$  defined by the equation  $h(x) = \int_0^x h(t) dt$ . It is shown that  $h(x)$  is a constant function.

4. In the fourth part, we consider the function  $k(x)$  defined by the equation  $k(x) = \int_0^x k(t) dt$ . It is shown that  $k(x)$  is a constant function.

5. The fifth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $l(x)$  defined by the equation  $l(x) = \int_0^x l(t) dt$ . It is shown that  $l(x)$  is a constant function.

6. In the sixth part, we consider the function  $m(x)$  defined by the equation  $m(x) = \int_0^x m(t) dt$ . It is shown that  $m(x)$  is a constant function.

7. The seventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $n(x)$  defined by the equation  $n(x) = \int_0^x n(t) dt$ . It is shown that  $n(x)$  is a constant function.

8. In the eighth part, we consider the function  $o(x)$  defined by the equation  $o(x) = \int_0^x o(t) dt$ . It is shown that  $o(x)$  is a constant function.

9. The ninth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $p(x)$  defined by the equation  $p(x) = \int_0^x p(t) dt$ . It is shown that  $p(x)$  is a constant function.

10. In the tenth part, we consider the function  $q(x)$  defined by the equation  $q(x) = \int_0^x q(t) dt$ . It is shown that  $q(x)$  is a constant function.

11. The eleventh part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $r(x)$  defined by the equation  $r(x) = \int_0^x r(t) dt$ . It is shown that  $r(x)$  is a constant function.

12. In the twelfth part, we consider the function  $s(x)$  defined by the equation  $s(x) = \int_0^x s(t) dt$ . It is shown that  $s(x)$  is a constant function.

13. The thirteenth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $t(x)$  defined by the equation  $t(x) = \int_0^x t(t) dt$ . It is shown that  $t(x)$  is a constant function.

place dans certaines villes comme à Londres, Oslo, Dijon, Strasbourg... Elles peuvent se traduire par deux actions principales :

- ▶ Limiter à la voiture l'accès au centre-ville: péages urbains (comme à Londres), piétonisation de l'espace central (comme à Strasbourg).
- ▶ Limiter le stockage des voitures au centre ville : tarification élevée des places de stationnement ou diminution de la capacité de stockage en journée.

De plus, le coût des transports collectifs lui est défavorable par rapport à celui de l'automobile. Le coût d'un trajet en voiture n'a cessé de diminuer depuis vingt ans, tombant aujourd'hui à 0,60 frs par kilomètre. En revanche, les transports collectifs (les coûts d'investissement) sont financés par l'impôt et c'est seulement une partie du coût de fonctionnement qui est à la charge de l'usager. Arnaud BOUTEILLE<sup>1</sup> dit en effet ceci : « Ainsi, en région parisienne, seuls les transports radiaux dans la limite de la petite couronne sont moins chers en mode collectif et après subventionnement massif ».

Enfin, l'évolution récente des motifs de déplacement pose un nouveau problème aux transports en commun. En effet, les déplacements domicile-travail ne représentent plus la majorité des déplacements comme auparavant. Les nouveaux déplacements, propulsés par l'a réduction du temps de travail et l'augmentation des loisirs, sont difficiles à cerner, à des horaires variés et sur des parcours changeants. Si l'automobile offre une grande liberté de déplacement, les transports collectifs ne peuvent satisfaire une demande variable en permanence et vers des destinations de plus en plus nombreuses.

Ainsi, la solution du développement des transports collectifs comme moyen de substitution à l'automobile en zone périurbaine semble irréaliste.

### 3.5. RENFORCER L'ATTRACTIVITE DES CENTRE-VILLES :

Dans un contexte de concurrence entre les territoires, nul doute que les espaces centraux sont en concurrence avec les espaces périphériques. Evidemment, aujourd'hui, l'un ne peut vivre sans l'autre mais si la logique de développement est poussée à l'extrême, certains urbanistes craignent de voir les centres se vider de leur population, devenant ainsi des coquilles vides ou seraient concentrés les grandes administrations et les sièges sociaux des entreprises sans aucune autre fonction que l'habitat résidentiel des ménages défavorisés, captifs d'un parc de logement dégradé. Cette vision apocalyptique conduit à vouloir dès maintenant revitaliser les centres et contribuer ainsi à freiner l'étalement urbain qui deviendrait alors moins attractif. C'est un des enjeux avancé pour les espaces centraux des villes américaines qui manquent cruellement d'attractivité et provoquent la fuite des citadins en banlieue notamment en raison d'une insécurité grandissante. Max FALQUE<sup>2</sup> constate que les villes américaines qui ont réussi à juguler l'insécurité (par exemple New-York, Indianapolis) et où les écoles sont d'un bon niveau, ont retrouvé l'attractivité nécessaire pour freiner la périurbanisation.

Si les facteurs d'attractivité des villes nord-américaines semblent peu nombreux, le problème est différent en France. La périphérie a accueilli et accueille encore principalement

<sup>1</sup> Arnaud BOUTEILLE, « La politique des transports déterminant de l'étalement urbain », in *Etudes Foncières* n° 94, novembre-décembre 2001.

<sup>2</sup> Max FALQUE, « l'étalement urbain aux Etats Unis » in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, 63-74.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 5 E. JACKSON BLVD. CHICAGO, ILL. 60604-6136  
 TEL: (312) 837-3000 FAX: (312) 837-3001

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 5 E. JACKSON BLVD. CHICAGO, ILL. 60604-6136  
 TEL: (312) 837-3000 FAX: (312) 837-3001

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 5 E. JACKSON BLVD. CHICAGO, ILL. 60604-6136  
 TEL: (312) 837-3000 FAX: (312) 837-3001

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

1

2



des familles de type nucléaire (couple et enfants). La ville est attractive mais pour d'autres types de ménages : famille monoparentale, célibataires.

C'est dans cette perspectives de renforcer l'attractivité des centres que s'inscrit le recyclage des espaces urbains dégradés mais avec un effet plus direct puisqu'il s'agit d'urbaniser l'espace ou plus précisément de ré-urbaniser l'espace.

### 3.6. RECYCLER LES ESPACES URBAINS DEGRADEES

Rares sont les bilans faits sur la réussite d'opérations de recyclage. En général, ils ne portent que sur une seule opération majeure. De plus, aucune recherche n'a entrepris de comparer les opérations de recyclage et le phénomène de l'étalement urbain pour analyser comment ces deux modes de développement urbain ont pu se compenser.

Néanmoins, les données sont unanimes dans tous les pays qui connaissent le problème de l'étalement urbain, malgré des politiques parfois ambitieuse en faveur du recyclage, l'étalement s'est malgré tout poursuivi. Reste à savoir s'il a été freiné ou non.

Par ailleurs, il est fondamental d'évaluer le potentiel de recyclage pour répondre à cette question. En effet, la situation sera différente dans des villes qui possèdent de nombreuses friches urbaines offrant un large champ au recyclage urbain plutôt qu'ailleurs où les surfaces en friche sont plus réduites. Dans un cas, le recyclage pourra avoir un poids important sur le développement urbain et dans l'autre pas. Mais l'impact du recyclage peut être bien plus fort que celui de l'étalement urbain : les gains du recyclage sont nécessairement plus intéressants et ceci en fonction du type d'opération de recyclage qui est mené (quartiers résidentiels, bureaux, équipements, commerces...).



*Si l'étalement urbain est aujourd'hui le mode de développement urbain le plus fréquent dans le plupart des parties du monde, c'est tout naturellement en raison du besoin d'espace qu'éprouve l'homme. En occident, la maison individuelle est devenu un projet incontournable, un idéal dans le parcours résidentiel des familles.*

*Mais si cette tendance est naturelle, notre recherche a mis en évidence l'encouragement massif en direction de ce type d'habitat depuis plusieurs décennies, notamment en France, et par le biais de différents moyens qui vont de la politique du logement jusqu'au progrès de l'industrie automobile.*

*Pourtant, il ne faudrait pas résumer l'étalement urbain à l'habitat individuel. L'extension de la ville est aussi engendré par la délocalisation des entreprises, et des commerces, entraînant ainsi un appauvrissement des centre-villes.*

*La mesure de ce phénomène est complexe et les données globales souvent incomplètes parce qu'elles ne prennent pas en compte l'ensemble des processus qui concourent à l'extension urbaine. Pourtant, des études récentes montrent une tendance au tassement de la croissance périurbaine. De plus, les évolutions démographiques en marche et notamment la réduction de la taille des ménages peuvent nous laisser espérer un ralentissement de l'étalement urbain pour l'avenir.*

*Cependant, l'étalement urbain est coûteux à la fois pour la société dans son ensemble, considérant les impacts économiques, sociaux et environnementaux. Mais notre recherche montre que comparativement à la densification des centres, le surcoût n'est peut-être pas si important que les gouvernements ne veulent nous laisser l'entendre. Finalement, le plus grand tort de l'étalement urbain est la consommation excessive de l'espace, ressource rare, ce qui n'est pas perçu de la même manière ici et ailleurs.*

*Il semble donc que si l'extension des villes est inévitable, elle doit malgré tout être limitée et maîtrisée. Pour cela, différentes solutions sont proposées par les urbanistes à des niveaux d'interventions divers. Parmi ces remèdes, la densification et la revitalisation des centres apparaît comme une évidence. Le recyclage urbain des espaces dégradés fait partie des moyens à mettre en œuvre pour réussir ce pari. Mais il reste à déterminer plus précisément dans quelle mesure le recyclage peut-il freiner l'étalement urbain.*



## TROISIEME PARTIE

---

# LES PERSPECTIVES DE LIMITATION DE L'ETALEMENT URBAIN PAR LE RECYCLAGE DES ESPACES URBAINS DEGRADES. UNE ANALYSE TERRITORIALE : L'EXEMPLE DU VAL DE LORRAINE

$$10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1 \quad \text{or} \quad 10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1$$

X

Y

10

$$10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1 \quad \text{or} \quad 10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1$$

$$10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1 \quad \text{or} \quad 10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1$$

Y

Y

$$10^3 \times \frac{1}{10^3} = 1$$

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

Y

*L'étude d'un cas concret a pour but d'évaluer dans quelle mesure un territoire donné peut-il freiner l'étalement urbain par le biais du recyclage.*

*L'objectif de cette partie est de tenter, à partir d'un cas concret, de donner les clés d'une démarche visant à favoriser le recyclage urbain.*

*Pour cela, il convient d'abord de présenter les particularités de l'urbanisation sur les communes urbaines du Val de Lorraine et de comprendre comment les espaces urbains dégradés se sont formés*

*Ensuite, il s'agit de mesurer l'ampleur de l'étalement urbain sur ces communes. Un bilan pourra être fait de l'impact particulier de ce mode de développement urbain sur le territoire d'étude. Ce bilan sera mis en perspective auparavant par une projection de l'étalement urbain pour les années à venir.*

*Enfin, une méthode sera proposée pour mesurer le potentiel de recyclage des espaces urbains dégradés ce qui permettra d'évaluer l'impact de ce mode de développement urbain par rapport à l'extension en périphérie des communes. A la lumière des particularités du territoire, des pistes de réflexion seront données quant à la mise en œuvre du recyclage urbain.*

## **1. IDENTIFICATION DES ESPACES PRESENTANT UN POTENTIEL DE RECYCLAGE**

---

### **1.1. DES ESPACES CONCENTRES SUR LES COMMUNES URBAINES**

Le territoire d'étude est une partie de la vallée de la Moselle située sur le Pays du Val de Lorraine. Ce territoire, situé entre Nancy et Metz, est composé de 67 communes dont seulement dix sont des communes urbaines et dont les neuf dixièmes comptent moins de 10 000 habitants<sup>1</sup>.

En 2003, le Pays du Val de Lorraine a identifié onze sites, tous situés sur les communes urbaines du Pays, dits « secondes friches industrielles ». Cette appellation provient du simple fait qu'en Lorraine la politique de traitement des grandes friches industrielles touche à sa fin après bientôt vingt ans. Or, on constate qu'il demeure aujourd'hui des espaces en friches non traités lors de l'application de cette politique. La plupart du temps, ces espaces se situent dans le tissu urbain ou à proximité. Ils sont le produit soit de délaisés liés à la création de grandes infrastructures (l'A31, le chemin de fer, le canal de la Marne au Rhin), soit des anciens sites où se sont mêlés plusieurs vocations : industries, habitats, équipements. Dans un contexte où les communes urbaines de fond de vallée voient leur foncier disponible pour la construction s'amenuiser, ces espaces en déshérence, à proximité des centres, sont l'objet d'un nouvel intérêt car ils constituent des opportunités foncières pour permettre la croissance des villes de la vallée.

---

<sup>1</sup> Recensement Général de la Population (RGP), 1999.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

1961

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



Ces sites sont les suivants (cf. carte n°1) :

- ▶ le port de Champigneulles,
- ▶ Arc Canal à Frouard,
- ▶ le secteur de l'ancienne darse à Liverdun,
- ▶ l'espace compris entre l'A31 et la route de Millery à Marbach,
- ▶ le site de l'ancien canal à Belleville,
- ▶ les sites de Scarpone et La Bouillante à Dieulouard,
- ▶ l'ancienne cartonnerie de Blénod-lès-Pont-à-Mousson,
- ▶ le secteur nord de la gare de Pont-à-Mousson
- ▶ le secteur de la gare de Pagny-sur-Moselle.

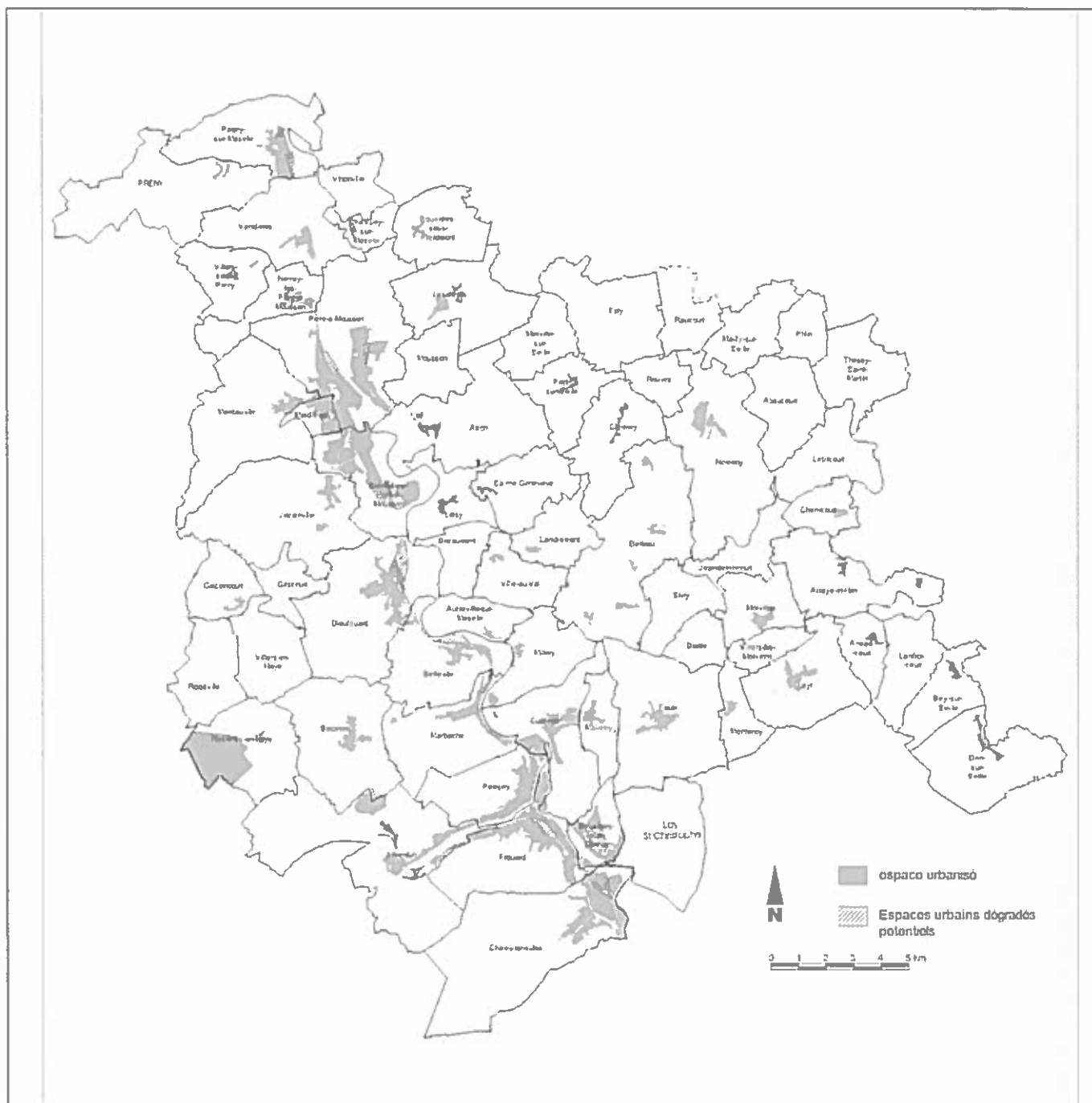
Ils entrent dans les catégories suivantes :

- ▶ espaces issus de la construction de grandes infrastructures ferroviaires, autoroutières ou fluviales,
- ▶ espaces issus de la cessation d'une activité industrielle,
- ▶ espaces mixtes en mutation.

Ces sites ont perdu leur vocation d'origine ; certains sont restés à l'abandon tandis que d'autres ont fait l'objet d'aménagements de substitution. Néanmoins, ces aménagements ne se sont pas accompagnés d'une réflexion globale et n'ont pas suffi à redonner une nouvelle vocation à l'espace resté sous-utilisé.

Ces espaces ont aussi été choisis par rapport à leur potentiel d'urbanisation et dans un contexte où le foncier disponible devient rare sur ces communes. L'objectif de notre recherche est bien de mettre en parallèle ou en concurrence le recyclage de ces terrains avec la politique d'extension urbaine menée par les communes urbaines du Val de Lorraine. C'est pourquoi les sites qui ont été prédéterminés présentent tous une superficie importante qui peut offrir des perspectives pour le développement urbain de la commune.





Carte n°1 : Val de Lorraine : les espaces urbains dégradés potentiels sur l'urbanisation existante.

Source : ADEVAL

Réalisation : Laurent BISTORIN – Octobre 2003.



## 1.2. UNE URBANISATION CARACTERISTIQUE PRODUCTIVE D'ESPACES DEGRADEES

La production de ces espaces urbains dégradés est directement liée à l'urbanisation spécifique du sillon mosellan. En effet, dès 1871, avec la délocalisation à Pompey de l'usine sidérurgique d'Ars-sur-Moselle au moment de l'annexion de l'Alsace – Moselle, la vallée de la Moselle s'est transformée : l'industrie et la sidérurgie ont supplanté les activités agricoles traditionnelles, notamment grâce à la présence de minerais de fer sur le Val de Lorraine. La sidérurgie a alors entraîné la transformation rapide des villages qui s'étaient implantés le long de la Moselle. Pour les besoins de l'industrie, toutes les infrastructures modernes de l'époque ont alors été construites dans le fond de la vallée, suffisamment large pour les accueillir : canaux, voie ferrée, puis autoroute peuvent la traverser. Les communes bénéficiant de ces infrastructures ont connu un fort développement urbain à partir des années cinquante. Puis la désindustrialisation progressive du bassin, accompagnée en 1988 de la fermeture des aciéries de Pompey, a provoqué leur déclin. A la suite de cette crise, des sites industriels ont été laissés à l'abandon et les infrastructures superflues ont été démontées. C'est le cas notamment de plusieurs canaux devenus inutiles après la canalisation à grand gabarit de la Moselle. Dès la fin des années quatre-vingt, une politique active de reconversion économique a été mise en place en Lorraine. Les sites dont le recyclage présentait alors un enjeu économique ont été réaffectés. Aujourd'hui, la reconversion économique touche à sa fin mais de nombreux sites restent à l'abandon. Sur les onze sites relevés par le Pays du Val de Lorraine, ceux identifiés comme étant des espaces urbains dégradés potentiels présentent des caractéristiques communes et posent d'autres questions quant à la définition des espaces urbains dégradés en général.

## 2. LE PHENOMENE DE L'ETALEMENT URBAIN SUR LE VAL DE LORRAINE

### 2.1. ORIGINE ET AMPLEUR DE L'ETALEMENT URBAIN

Peut-on parler d'étalement urbain sur les communes urbaines du Val de Lorraine ?

L'étalement urbain tel qu'il est abordé généralement par les chercheurs se mesure et se concentre sur les grandes agglomérations. La mesure de l'étalement urbain présentée par Vincent FOUCHIER<sup>1</sup> est réalisée à partir de l'exemple de la région Ile-de-France qui compte plus de dix millions d'habitants. On peut alors se demander si l'étalement urbain est un phénomène réservé aux villes d'une certaine taille ou si des communes urbaines de petite taille (moins de 10 000 habitants) peuvent également être victimes de ce phénomène ?

L'observation du développement de l'urbanisation sur le Val de Lorraine permet de répondre à cette question. Le phénomène de l'étalement urbain vient de l'accroissement des communes périphériques de l'agglomération de Nancy et de Metz, avec une influence plus

<sup>1</sup> Vincent FOUCHIER, « Mesurer l'étalement, la densification, le desserrement », in *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, pp. 29-48.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
5 E. JACKSON ST. CHICAGO, ILL. 60604-6138  
TEL: (312) 937-0700 FAX: (312) 937-0701  
WWW.CHICAGO.PRESS.EDU

1. The first part of the paper discusses the importance of the  
2. second part of the paper discusses the importance of the  
3. third part of the paper discusses the importance of the  
4. fourth part of the paper discusses the importance of the  
5. fifth part of the paper discusses the importance of the  
6. sixth part of the paper discusses the importance of the  
7. seventh part of the paper discusses the importance of the  
8. eighth part of the paper discusses the importance of the  
9. ninth part of the paper discusses the importance of the  
10. tenth part of the paper discusses the importance of the  
11. eleventh part of the paper discusses the importance of the  
12. twelfth part of the paper discusses the importance of the  
13. thirteenth part of the paper discusses the importance of the  
14. fourteenth part of the paper discusses the importance of the  
15. fifteenth part of the paper discusses the importance of the  
16. sixteenth part of the paper discusses the importance of the  
17. seventeenth part of the paper discusses the importance of the  
18. eighteenth part of the paper discusses the importance of the  
19. nineteenth part of the paper discusses the importance of the  
20. twentieth part of the paper discusses the importance of the  
21. twenty-first part of the paper discusses the importance of the  
22. twenty-second part of the paper discusses the importance of the  
23. twenty-third part of the paper discusses the importance of the  
24. twenty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
25. twenty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
26. twenty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
27. twenty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
28. twenty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
29. twenty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
30. thirtieth part of the paper discusses the importance of the  
31. thirty-first part of the paper discusses the importance of the  
32. thirty-second part of the paper discusses the importance of the  
33. thirty-third part of the paper discusses the importance of the  
34. thirty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
35. thirty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
36. thirty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
37. thirty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
38. thirty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
39. thirty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
40. fortieth part of the paper discusses the importance of the  
41. forty-first part of the paper discusses the importance of the  
42. forty-second part of the paper discusses the importance of the  
43. forty-third part of the paper discusses the importance of the  
44. forty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
45. forty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
46. forty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
47. forty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
48. forty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
49. forty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
50. fiftieth part of the paper discusses the importance of the  
51. fifty-first part of the paper discusses the importance of the  
52. fifty-second part of the paper discusses the importance of the  
53. fifty-third part of the paper discusses the importance of the  
54. fifty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
55. fifty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
56. fifty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
57. fifty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
58. fifty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
59. fifty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
60. sixtieth part of the paper discusses the importance of the  
61. sixty-first part of the paper discusses the importance of the  
62. sixty-second part of the paper discusses the importance of the  
63. sixty-third part of the paper discusses the importance of the  
64. sixty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
65. sixty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
66. sixty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
67. sixty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
68. sixty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
69. sixty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
70. seventieth part of the paper discusses the importance of the  
71. seventy-first part of the paper discusses the importance of the  
72. seventy-second part of the paper discusses the importance of the  
73. seventy-third part of the paper discusses the importance of the  
74. seventy-fourth part of the paper discusses the importance of the  
75. seventy-fifth part of the paper discusses the importance of the  
76. seventy-sixth part of the paper discusses the importance of the  
77. seventy-seventh part of the paper discusses the importance of the  
78. seventy-eighth part of the paper discusses the importance of the  
79. seventy-ninth part of the paper discusses the importance of the  
80. eightieth part of the paper discusses the importance of the  
81. eighty-first part of the paper discusses the importance of the  
82. eighty-second part of the paper discusses the importance of the  
83. eighty-third part of the paper discusses the importance of the  
84. eighty-fourth part of the paper discusses the importance of the  
85. eighty-fifth part of the paper discusses the importance of the  
86. eighty-sixth part of the paper discusses the importance of the  
87. eighty-seventh part of the paper discusses the importance of the  
88. eighty-eighth part of the paper discusses the importance of the  
89. eighty-ninth part of the paper discusses the importance of the  
90. ninetieth part of the paper discusses the importance of the  
91. ninety-first part of the paper discusses the importance of the  
92. ninety-second part of the paper discusses the importance of the  
93. ninety-third part of the paper discusses the importance of the  
94. ninety-fourth part of the paper discusses the importance of the  
95. ninety-fifth part of the paper discusses the importance of the  
96. ninety-sixth part of the paper discusses the importance of the  
97. ninety-seventh part of the paper discusses the importance of the  
98. ninety-eighth part of the paper discusses the importance of the  
99. ninety-ninth part of the paper discusses the importance of the  
100. hundredth part of the paper discusses the importance of the

modeste. Cet accroissement touche le Val de Lorraine d'abord depuis les années cinquante sur les communes du Sud du Pays (Champigneulle, Frouard, Pompey) mais surtout depuis l'arrivée de l'autoroute A 31 à la fin des années soixante. Depuis, l'extension urbaine de l'agglomération a progressé sous forme de lotissements dans les communes desservies par l'autoroute puis celles à proximité. Pont-à-Mousson joue ce même rôle dans une moindre mesure mais l'étalement périphérique gagne désormais les petits villages alentours.

De plus, la reconversion économique du territoire et ses prédispositions pour accueillir les activités – notamment la présence de grandes infrastructures dans la vallée – ont favorisé la création de nombreux pôles d'emplois plus ou moins importants attirant ainsi une population dont une partie importante a fait le choix de s'installer sur le Val de Lorraine. Ces pôles se sont fixés au bord de l'autoroute, souvent à proximité des villages, et consomment beaucoup d'espace. Un phénomène d'entraînement et de concurrence à la fois, a stimulé le développement de zones d'activités communales depuis les années quatre-vingt. En 2000, la superficie couverte par ces zones était proche de 400 hectares. Par ailleurs, cette forme d'étalement urbain n'est pas toujours utile, puisque les zones totalement remplies sont rares et que beaucoup ont été viabilisées sans succès. Ce problème a laissé place à de grandes superficies recouvertes de bitume mais sans construction. Certaines de ces zones pourraient ne jamais démarrer et viendraient alors enrichir le stock des friches.

Enfin, la position géographique du Val de Lorraine en fait un territoire attractif. Situé entre Metz et Nancy, de nombreux ménages, dont les emplois sont répartis sur les deux agglomérations décident d'habiter dans le Val de Lorraine.

Aujourd'hui, là où les communes ne disposent plus de foncier pour leur extension, l'étalement urbain se propage aux communes avoisinantes. Sinon, les communes urbaines ne cessent de s'étendre. Les communes du Val de Lorraine ont pour caractéristique principale d'avoir connu une urbanisation fulgurante au cours du siècle passé, initiée par l'industrialisation de la vallée. L'analyse de l'urbanisation de Dieulouard en est un exemple typique : en un siècle, la surface urbanisée a été multipliée par cinq.

La forme urbaine la plus répandue sur le territoire, le lotissement, participe en grande partie à l'étalement urbain. Cette forme d'urbanisation correspond sur ce territoire périurbain à une réelle demande. En effet, le Val de Lorraine absorbe une part importante de la demande en logements individuels des citadins qui quittent la ville (Metz ou Nancy) pour la campagne, une campagne à moins d'une demie heure de la ville.

Ainsi, l'étalement urbain est réel même si l'urbanisation n'est pas continue comme dans les grandes agglomérations qui s'apparentent davantage à une conurbation. Il s'organise donc d'abord sur le territoire de la commune centre puis sur les villages proches.

Mais si l'étalement urbain est une réalité aujourd'hui, quelles sont les perspectives d'avenir en ce domaine. Le processus de périurbanisation touche-t-il à sa fin ou faut-il envisager la poursuite de l'étalement et réagir ?

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



## 2.2. LES PERSPECTIVES DE L'ÉTALEMENT URBAIN

L'observation des Plans d'Occupation des Sols donne une idée intéressante des projets des communes en matière de développement urbain.

Les zones d'urbanisation future inscrites aux P.O.S. en 1999 représentaient près de 18 km<sup>2</sup> ou 1 800 hectares. Sachant que les zones déjà urbanisées à la même période étaient de plus de 39 km<sup>2</sup>, cela signifie que la surface urbanisée progresserait de 46 %, dans l'hypothèse où toutes les zones NA seraient remplies (cf. carte n°2). Ce chiffre peut paraître irréaliste lorsque l'on sait que la durée de vie moyenne d'un P.O.S. est de 15 ans mais il témoigne de l'avenir encore florissant du développement urbain. Pour savoir si ce développement aura lieu aux franges de l'urbanisation existante ou à l'intérieur du tissu urbain, il suffit de regarder la position de ces zones et de les superposer aux espaces naturels existants. Cette analyse nous montre que 75 % des zones d'urbanisation future sont projetées en partie ou en totalité sur les espaces naturels existants. Les 25 % restant sont situés à l'intérieur de l'urbanisation actuelle ou sur des espaces dits « non naturels », des délaissés ou des friches (cf. carte n°3).

Ainsi, le développement de l'urbanisation dans les prochaines années, tel qu'il est projeté par les documents de planification communaux, donne une large part à l'étalement urbain.

# THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

BY JAMES M. SMITH

NEW YORK: PUBLISHED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., 15 N. 4TH ST.

1875

Copyright, 1875, by J. B. LIPPINCOTT & CO.

ALL RIGHTS RESERVED.

PRINTED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., PHILADELPHIA.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

BY JAMES M. SMITH

NEW YORK: PUBLISHED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., 15 N. 4TH ST.

1875

Copyright, 1875, by J. B. LIPPINCOTT & CO.

ALL RIGHTS RESERVED.

PRINTED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., PHILADELPHIA.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

BY JAMES M. SMITH

NEW YORK: PUBLISHED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., 15 N. 4TH ST.

1875

Copyright, 1875, by J. B. LIPPINCOTT & CO.

ALL RIGHTS RESERVED.

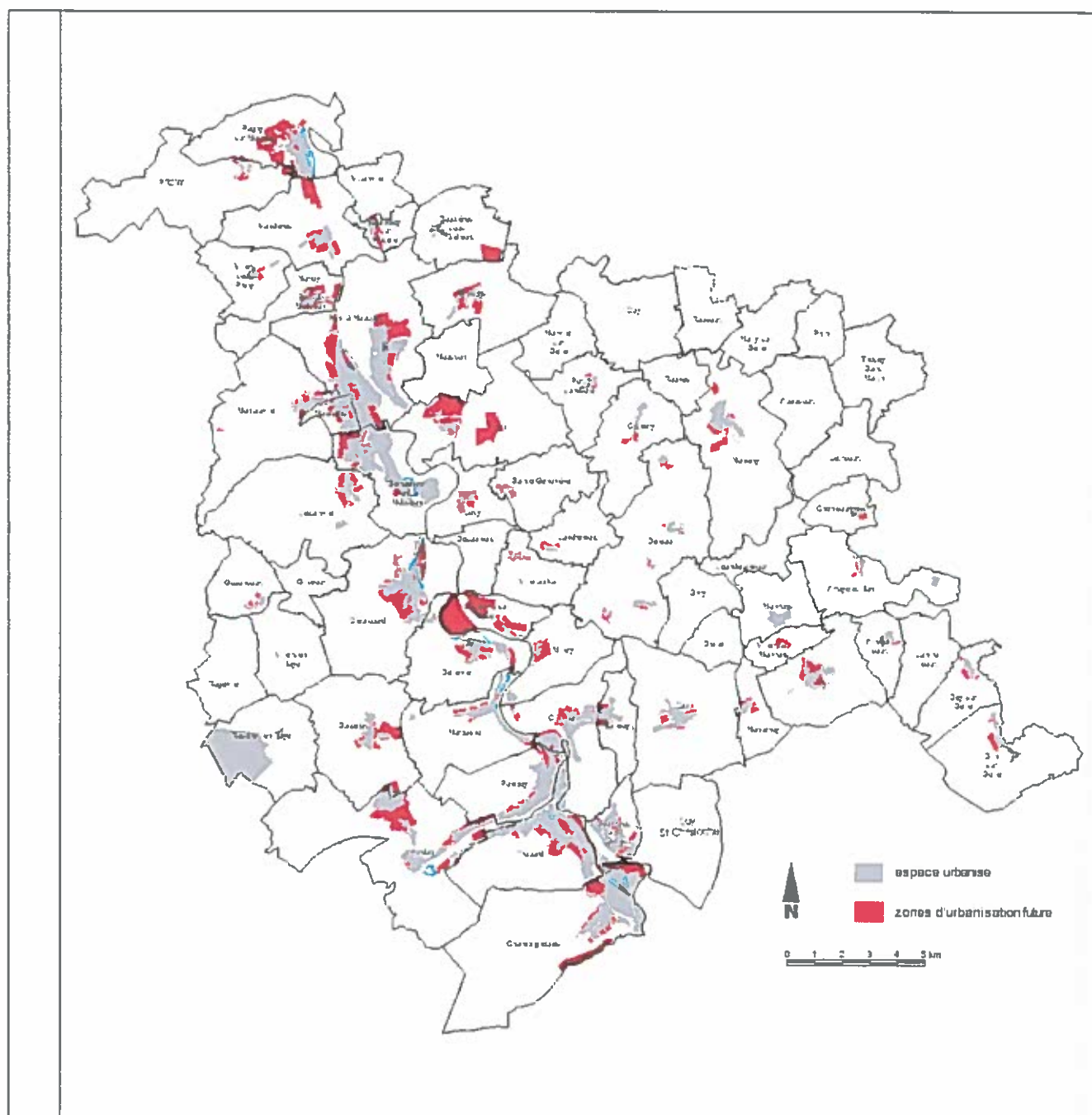
PRINTED BY J. B. LIPPINCOTT & CO., PHILADELPHIA.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

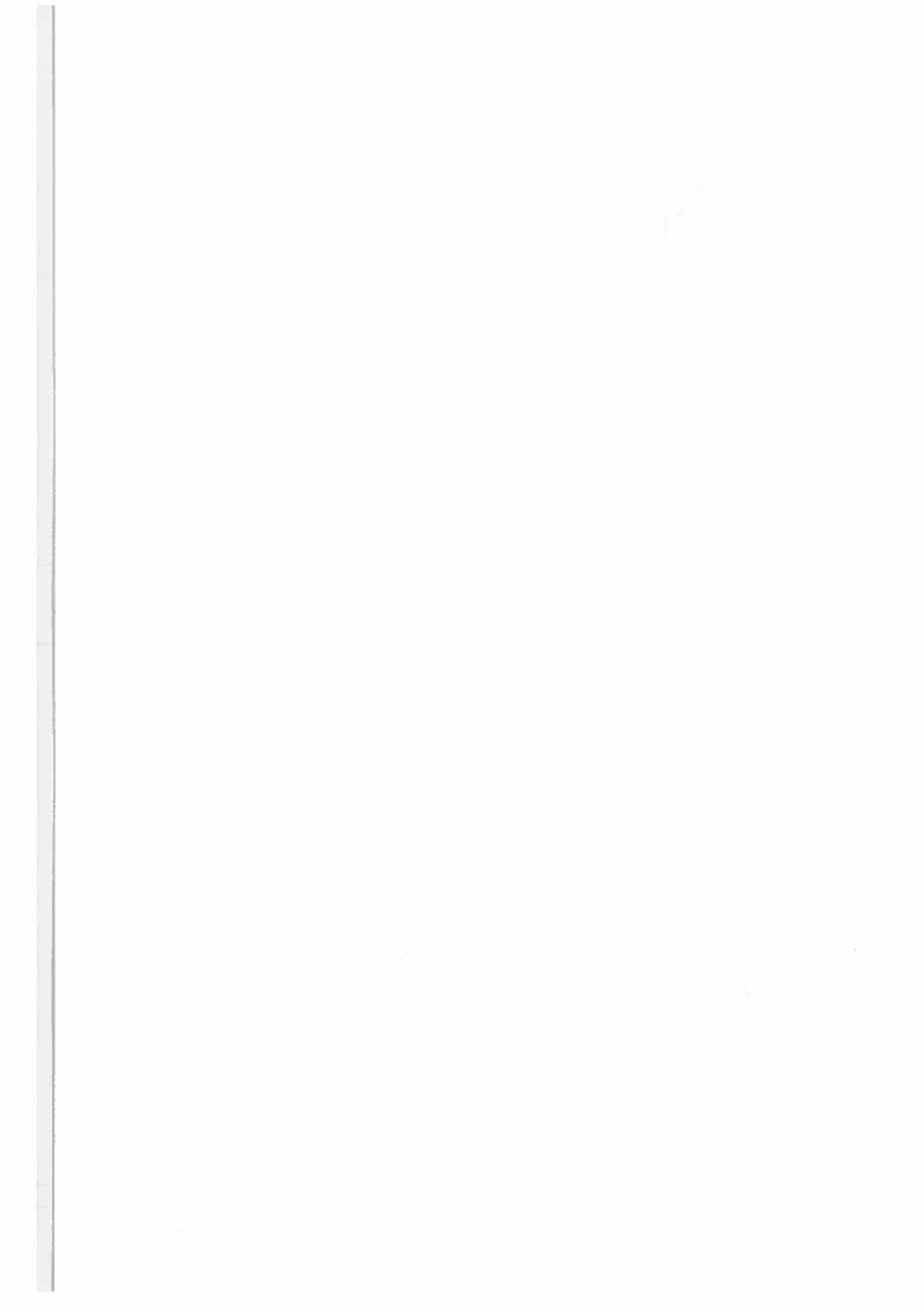
BY JAMES M. SMITH

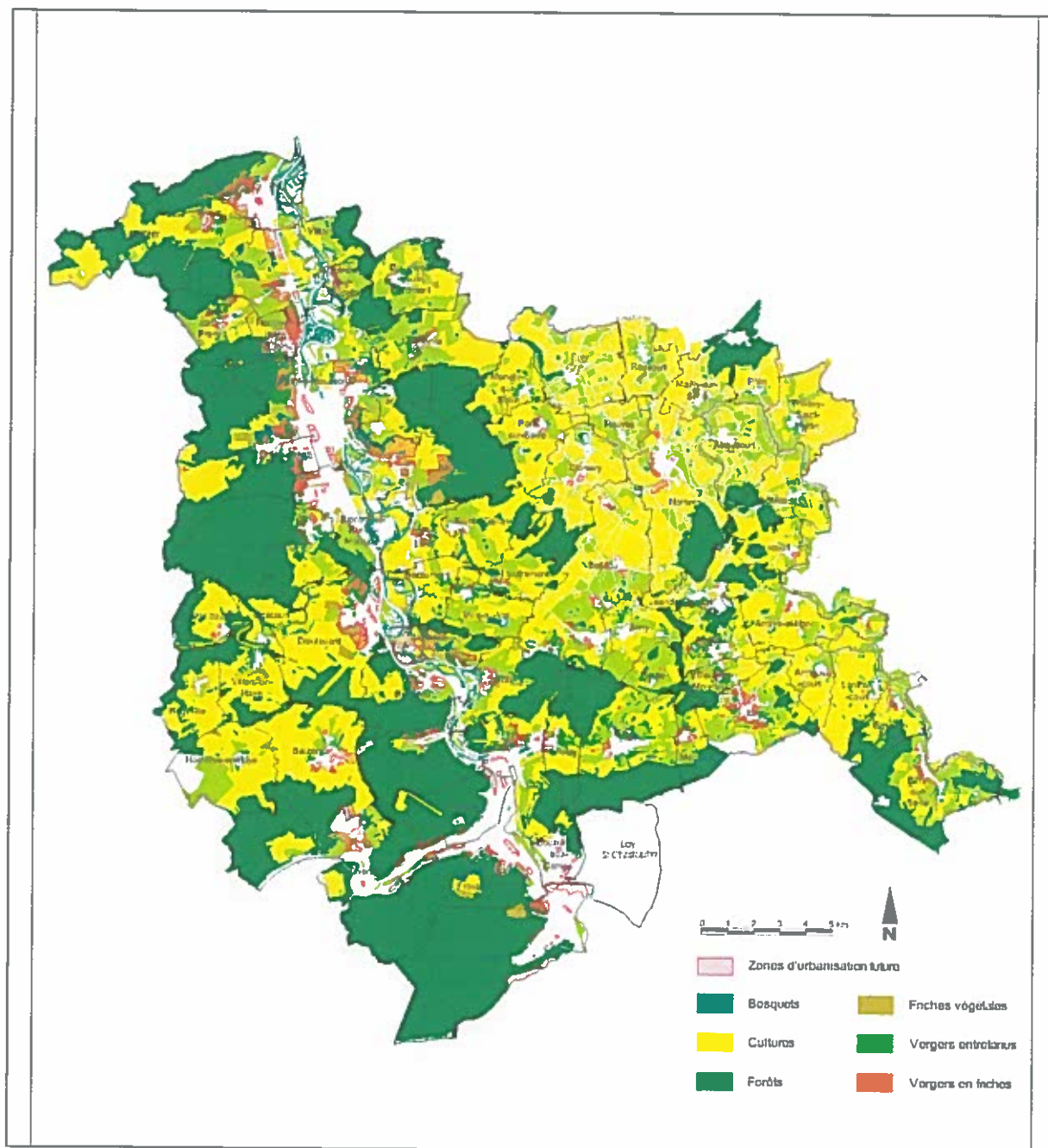


Carte n°2 : Val de Lorraine : la part des zones d'urbanisation futures par rapport aux zones déjà urbanisées.

Source : ADEVAL.

Réalisation : Laurent BISTORIN – Octobre 2003.

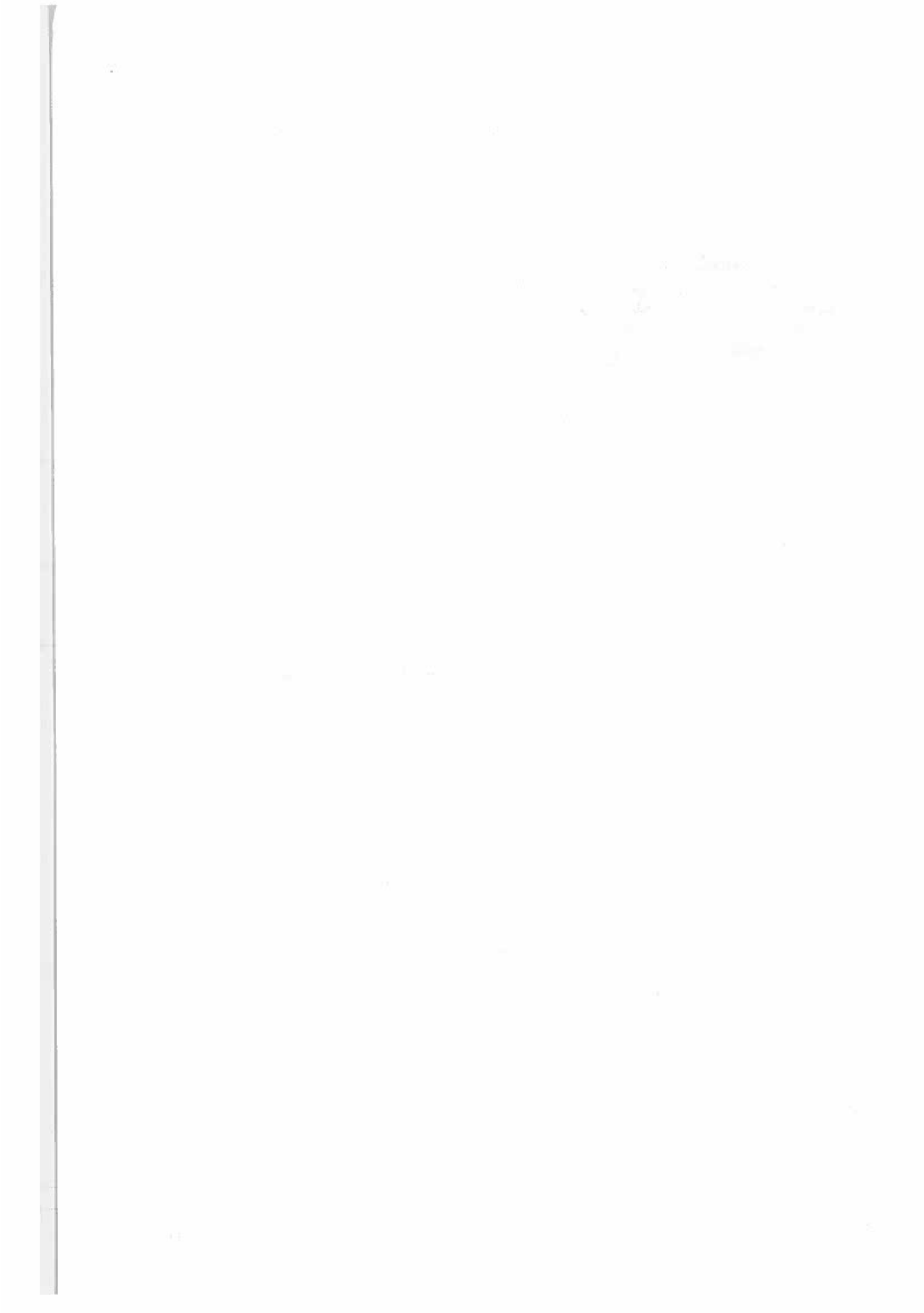




Carte n°3 : Val de Lorraine : l’emprise des zones NA sur les espaces naturels.

Source : ADEVAL.

Réalisation : Laurent BISTORIN – Octobre 2003.



## 2.3. DES DEGATS PERCEPTIBLES ET CEUX A VENIR ENCORE IGNORES

### 2.3.1. Les dégâts perceptibles

Lorsqu'il s'agit de parler de coûts de l'étalement urbain, les chiffres ne sont pas le meilleur indice, comme nous l'avons montré précédemment. En revanche, au contact des élus du territoire, certains impacts sont immédiatement visibles et sont propres à la vallée : la dégradation du paysage, le paysage urbain et le paysage naturel.

En effet, le paysage urbain tend à se banaliser, noyé sous la « marée pavillonnaire » qui est la forme urbaine la plus répandue de l'étalement urbain. Quant au paysage naturel, il est menacé compte tenu de la configuration topographique de la vallée. Les extensions urbaines à terme viennent entamer les coteaux ou les plateaux comme à Liverdun par exemple. Cette conquête des espaces naturels en hauteur se manifeste par des « trouées » ponctuelles dans les espaces boisés, sous la forme d'un émiettement pavillonnaire.

Ce sont donc ces coûts qui sont apparents et ceux sur lesquels les élus sont parfois sensibles.

### 2.3.2. Les coûts ignorés

En ce qui concerne les coûts pour la collectivité de ce mode de développement urbain, rien n'a jamais été mesuré sur le Val de Lorraine. De plus, aujourd'hui, l'effort financier pour l'entretien des réseaux portent davantage sur les espaces centraux, dont l'ancienneté suppose une remise en état des réseaux d'eau et d'assainissement. De plus, les communes du Val de Lorraine se sont progressivement engagées sur un programme d'enfouissement des réseaux secs qui sont aussi situés en centre-ville.

En ce qui concerne les équipements communaux, une étude menée par ALPHAVILLE<sup>1</sup> sur le coût des extensions urbaines pour les communes de moins de 5 000 habitants de l'Oise montre que dans la plupart des cas, la croissance urbaine de ces communes n'a pas imposé la création de nouveaux équipements communaux, profitant des capacités résiduels de ceux existants. Il en est souvent de même sur le Val de Lorraine où les extensions de l'urbanisation n'engendre pas de débordement des équipements préexistants, les communes limitant éventuellement leur développement dans ce sens.

Enfin, les distances de l'étalement urbain ne sont pas comparables pour des communes de 5 000 habitants avec des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Les lotissements ne sont finalement pas si éloignés du centre de la ville. Il est donc difficile d'invoquer les problèmes liés à l'utilisation massive de la voiture en raison de l'étalement urbain des villes de la vallée. Pourtant ce problème existe puisque les habitants utilisent exclusivement leur voiture pour se rendre sur leur lieu de travail, pour faire leurs courses... Cette pratique est d'ailleurs permise par le développement des infrastructures routières. Les pôles d'emploi ou commerciaux étant disséminés sur tout le territoire, l'organisation urbaine est donc bien à l'origine de l'accroissement de l'utilisation de la voiture et par conséquent d'une certaine augmentation de la pollution.

Autre coût non perçu, la mise en place d'une ségrégation spatiale suite à la forte hausse des prix du foncier sur les espaces périphériques. Ainsi, l'habitat individuel devient de

---

<sup>1</sup> ALPHAVILLE : le coût de l'urbanisation pour les petites communes de l'Oise, Etude réalisée pour la DDE de l'Oise, 2000.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation

$$f(x) = \frac{1}{2} \left( f\left(\frac{x}{2}\right) + f\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (1)$$

where  $f(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $f(0) = 0$ ,  $f(1) = 1$ .

2. In the second part, we consider the function  $F(x)$  defined by the equation

$$F(x) = \frac{1}{2} \left( F\left(\frac{x}{2}\right) + F\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (2)$$

where  $F(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $F(0) = 0$ ,  $F(1) = 1$ .

3. In the third part, we consider the function  $G(x)$  defined by the equation

$$G(x) = \frac{1}{2} \left( G\left(\frac{x}{2}\right) + G\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (3)$$

where  $G(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $G(0) = 0$ ,  $G(1) = 1$ .

4. In the fourth part, we consider the function  $H(x)$  defined by the equation

$$H(x) = \frac{1}{2} \left( H\left(\frac{x}{2}\right) + H\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (4)$$

where  $H(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $H(0) = 0$ ,  $H(1) = 1$ .

5. In the fifth part, we consider the function  $I(x)$  defined by the equation

$$I(x) = \frac{1}{2} \left( I\left(\frac{x}{2}\right) + I\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (5)$$

where  $I(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $I(0) = 0$ ,  $I(1) = 1$ .

6. In the sixth part, we consider the function  $J(x)$  defined by the equation

$$J(x) = \frac{1}{2} \left( J\left(\frac{x}{2}\right) + J\left(\frac{x+1}{2}\right) \right) \quad (6)$$

where  $J(x)$  is a function defined on the interval  $[0, 1]$  and satisfying the condition  $J(0) = 0$ ,  $J(1) = 1$ .



moins en moins accessible. D'autant que résider sur le Val de Lorraine suppose de pouvoir assumer un budget voiture élevé. Ainsi, les ménages défavorisés se concentrent dans les secteurs centraux des communes urbaines qui n'ont pas fait l'objet d'opérations de réhabilitation. Ce phénomène se rapproche donc des constats fait aux Etats-Unis où les centres-villes sont désertés par les ménages favorisés.

### **3. LES MOYENS DE FAVORISER LE RECYCLAGE URBAIN SUR LE VAL DE LORRAINE**

Plusieurs raisons sont à l'origine du délaissement des espaces urbains dégradés. Tout d'abord, le potentiel de ces espaces est mal connu. Ensuite, les municipalités ne sont pas sensibilisées à la question du choix entre extension et densification. Enfin, les documents d'urbanisme locaux continuent à favoriser l'étalement urbain.

#### **3.1. METTRE EN PLACE UNE DEMARCHE PROSPECTIVE D'EVALUATION DU POTENTIEL DES ESPACES URBAINS DEGRADEES.**

##### **3.1.1. Une première évaluation du potentiel d'urbanisation de ces espaces**

A une échelle globale, l'échelle du Val de Lorraine, il est intéressant de commencer par évaluer la superficie représentée par les espaces urbains dégradés potentiels. Pour cela, plusieurs surfaces peuvent être comparées :

La superficie des espaces urbains dégradés potentiels désignés pour l'instant sous le vocable de « secondes friches industrielles » représente près de 1,7 km<sup>2</sup>. Cette superficie représente seulement 0,3 % du territoire du Val de Lorraine mais rapportée aux seules zones urbanisées des communes comportant ces friches, les « secondes friches industrielles » représentent 4,3 % du territoire.

Il est ensuite utile de comparer cette superficie à celle des espaces mis en réserve pour l'urbanisation future des communes. Pour cela, nous avons comptabilisé la surface couverte par les zones d'urbanisation future, toute vocation confondue, c'est-à-dire classée en NA par les P.O.S. des communes qui bénéficient de ces friches en 1999. Les « secondes friches urbaines » représentent alors plus de 20 % de la surface des zones NA des communes sur lesquelles se situent ces espaces en friche (cf. cartes n°5 et 6).

Selon cette première évaluation basique du potentiel de recyclage sur les communes urbaines du Val de Lorraine, il apparaît que le stock de « secondes friches industrielles » n'est pas négligeable. Cependant, il faut avoir conscience que ce stock n'a que peu de chance d'augmenter, compte tenu de la conjoncture actuelle et du fait que le processus de désindustrialisation qui a généré ces espaces est révolu. Mais la proportion des « secondes friches industrielles » par rapport aux zones d'urbanisation future devrait se maintenir en raison de l'épuisement du foncier disponible pour l'urbanisation future. En effet, la plupart des communes urbaines du Val de Lorraine consomment actuellement leurs dernières zones d'urbanisation future. Leur localisation en fond de vallée dissuade l'urbanisation sur les coteaux. Nous pouvons nuancer ce propos en indiquant que les communes situées au Sud du Val de Lorraine (Frouard, Champigneulle,) sont davantage concernées car leur croissance

The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ . It is shown that  $f(x)$  is a continuous function and that it satisfies the differential equation  $f'(x) = f(x)$ . The second part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $g(x)$  defined by the equation  $g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} \cos \frac{x}{2^n}$ . It is shown that  $g(x)$  is a continuous function and that it satisfies the differential equation  $g'(x) = g(x) \cos \frac{x}{2}$ .

$$(3) \quad x \in [0, 1] \quad \text{and} \quad x \in [1, 2] \quad \text{and} \quad x \in [2, 3] \quad \text{and} \quad x \in [3, 4] \quad \text{and} \quad x \in [4, 5] \quad \text{and} \quad x \in [5, 6] \quad \text{and} \quad x \in [6, 7] \quad \text{and} \quad x \in [7, 8] \quad \text{and} \quad x \in [8, 9] \quad \text{and} \quad x \in [9, 10]$$



urbaine a été plus forte en raison de la proximité de l'agglomération nancéenne. Leurs disponibilités foncières sont désormais épuisées. Par ailleurs, certaines communes ont pourtant entamé les coteaux.

Mais pour mieux mesurer le potentiel d'urbanisation des espaces urbains dégradés sur le Val de Lorraine, il s'agit d'analyser la composition de ces espaces, leur situation, pour déceler les obstacles à leur recyclage.

### **3.1.2. Affiner la définition des espaces urbains dégradés :**

#### **3.1.2.1. Appréhender la nature du tissu urbain :**

Si l'on s'en tient à la définition que nous avons retenue des espaces urbains dégradés, certains sites choisis par le Pays du Val de Lorraine ne peuvent pas être classés dans cette catégorie d'espaces dégradés. En effet, parmi ces « secondes friches industrielles », certaines sont insérées dans un tissu strictement industriel plutôt qu'urbain. C'est le cas pour Blénod-lès-Pont-à-Mousson où l'ancienne cartonnerie est à l'extérieur de la ville, à proximité d'une centrale thermique E.D.F. Dès lors, le potentiel d'urbanisation ne relève pas du recyclage urbain mais plutôt d'un traitement d'une friche industrielle.

Cependant, la localisation et le contexte urbain des autres sites sont complexes. En effet, en raison de l'urbanisation caractéristique du Val de Lorraine, liée en grande partie à l'industrialisation de la vallée, l'ensemble des autres sites sont insérés dans un tissu urbain qui est souvent multifonctionnel : habitats, infrastructures liées à l'activité industrielle passée ou présente, superstructures communales. Et pourtant, il s'agit bien de tissu urbain, c'est-à-dire le produit de l'urbanisation et du développement de la ville, mais qui résulte d'un développement particulier où les interstices laissées par l'industrie ont été comblées par d'autres fonctions urbaines, souvent selon les opportunités foncières.

#### **3.1.2.2. Délimiter des espaces cohérents**

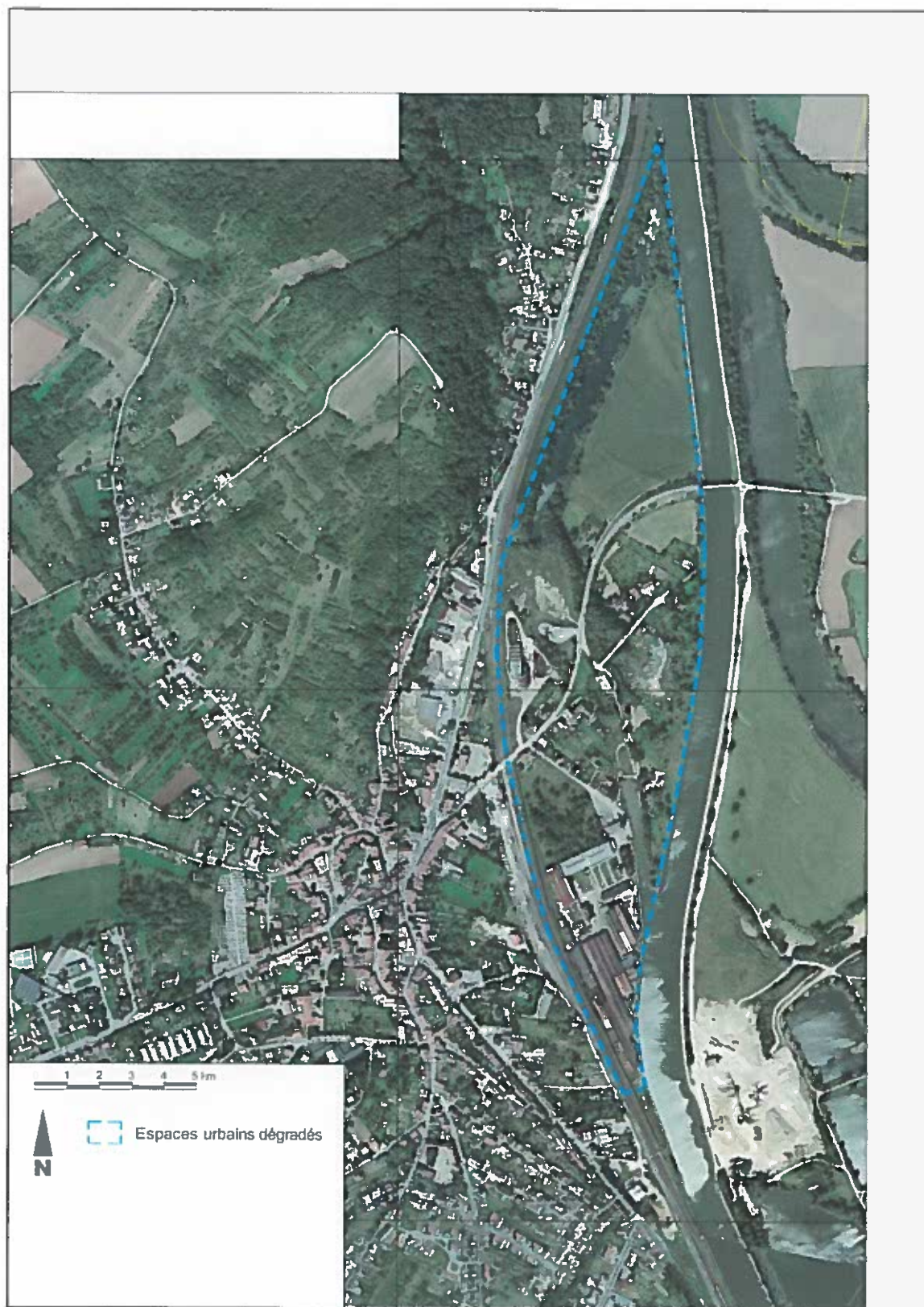
L'analyse des sites retenus sur le Val de Lorraine pose encore une autre question sur la définition des espaces urbains dégradés, à savoir quel périmètre choisir. En effet, les neuf sites insérés dans le tissu urbain ne sont jamais totalement à l'abandon. Ils sont constitués de différents micro-espaces, certains étant laissés pour compte, et d'autres toujours actifs. Le repérage de ces espaces dans un but de recyclage, impose donc de délimiter un ensemble urbain cohérent, non pas seulement les parcelles délaissées ou inscrites dans un processus de dégradation, mais aussi les différents éléments autour qui, ensemble, constituent un espace global et qui fonctionne selon sa propre logique par rapport à la ville (cf. carte n° 4). Ainsi, le recyclage des espaces urbains dégradés est plus délicat que le recyclage des friches industrielles. En effet, les sites industriels sont beaucoup plus homogènes avec une fonction unique dans la majorité des cas. La nécessité de travailler sur des espaces composites dont certaines fonctions sont *a priori* pérennes, suppose de ne pas pouvoir mettre directement en parallèle l'urbanisation des espaces urbains dégradés et les extensions urbaines par la conquête de nouveaux espaces vierges de toute constructions. Le recyclage d'un espace multifonctionnel ne pourra pas se faire sur la totalité de l'espace considéré. Ainsi, leur densification globale peut être importante mais ne pourra pas se faire sur l'ensemble du site. Il faudra compter avec des constructions existantes qui devront être intégrées dans l'opération de recyclage mais sans changement de vocation ni même réhabilitation. Des projets plus extrêmes pourront envisager une désaffectation complète du site par l'utilisation d'outils

The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ . It is shown that  $f(x)$  is a continuous function and that it satisfies the differential equation  $f'(x) = f(x)$ . The second part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $g(x)$  defined by the equation  $g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} \cos \frac{x}{2^n}$ . It is shown that  $g(x)$  is a continuous function and that it satisfies the differential equation  $g'(x) = g(x) \cos \frac{x}{2}$ .

juridiques comme l'expropriation ou le droit de préemption urbain. Mais cela implique de lourdes complications et des délais de préparation du site allongés lorsque l'on sait qu'en moyenne une procédure de déclaration d'utilité publique demande environ deux ans. C'est de surcroît un frein majeur pour les élus qui se refusent bien souvent à employer de telles solutions ayant évidemment des incidences politiques.



*L'exemple de la commune de Dieulouard : l'espace urbain dégradé de Scarpone est complexe, cumulant habitat résidentiel, industrie et équipements communaux. De plus, un bras mort de la Moselle et l'ancien canal traverse ce secteur.*



Carte n°4 : le site de Scarpone à Dieulouard.

Source : BD ORTHO®, © IGN, Paris – 1999, reproduction interdite, Licence n° 2002CUFA0100.

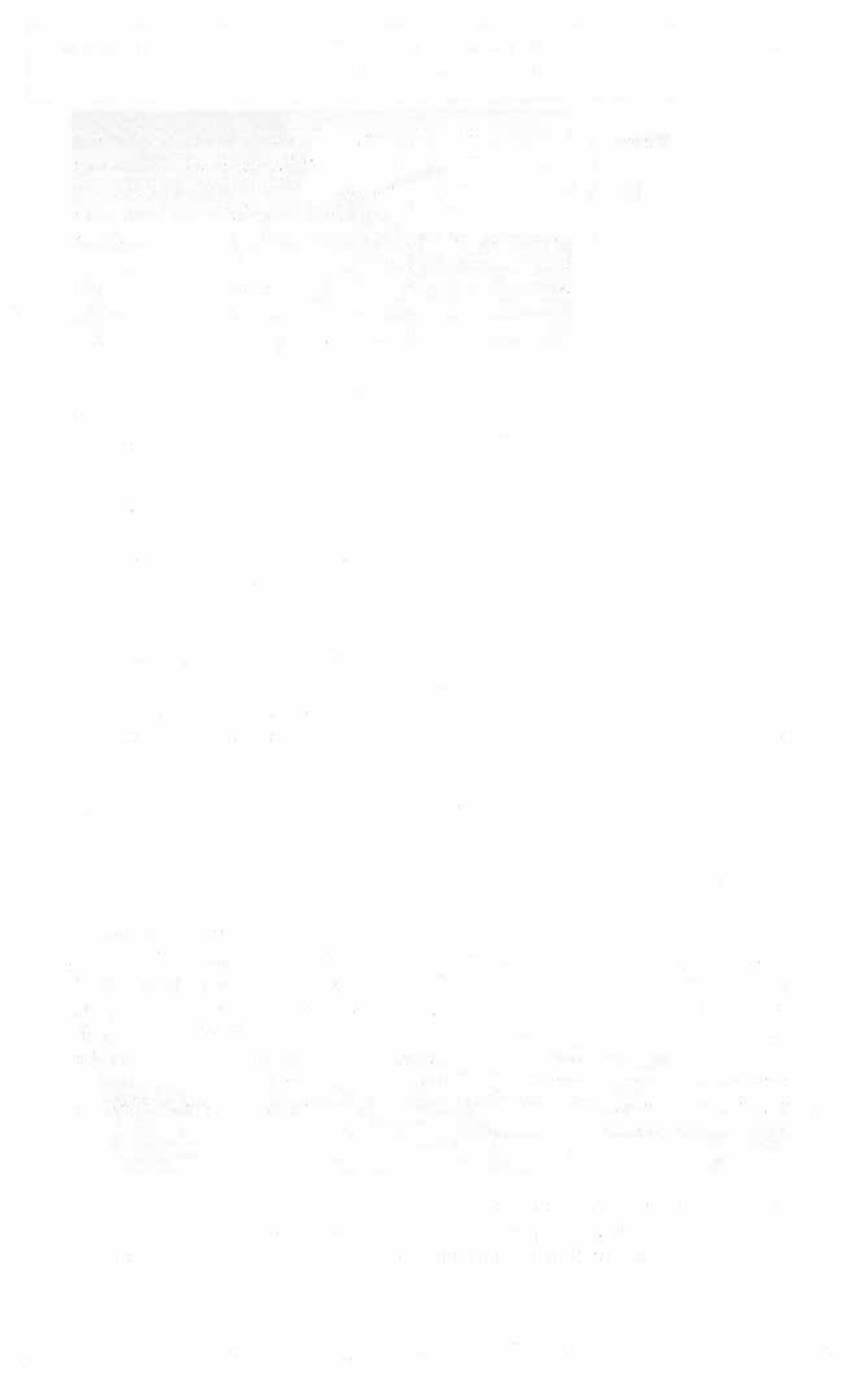
Réalisation : Laurent BISTORIN – Octobre 2003.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 TEL: (773) 707-3000 FAX: (773) 707-3001  
 WWW.CHICAGO.PRESS.EDU

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
 1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637  
 TEL: (773) 707-3000 FAX: (773) 707-3001  
 WWW.CHICAGO.PRESS.EDU







### 3.1.2.3. Gérer les infrastructures :

L'analyse des sites choisis montre également une autre difficulté pour évaluer le potentiel d'urbanisation de ces espaces. Beaucoup sont traversés par une infrastructure lourde telle que la voie ferrée, le canal ou l'autoroute. Parfois, la dégradation même de cet espace est directement causé par l'abandon de l'infrastructure. C'est en effet le cas pour les espaces situés sur le tracé des anciens canaux latéraux de la Moselle, comme à Belleville ou à Liverdun. Mais il faut alors distinguer deux situations.

- ▶ La première concerne les espaces pour lesquels l'infrastructure a déjà été traitée de manière à ne pas geler l'espace. C'est le cas pour les tronçons des canaux qui ont été comblés ou pour les voies ferrées qui ont été démontées.
- ▶ La deuxième situation est beaucoup plus problématique. Il s'agit des infrastructures qui sont encore utilisées ou qui même lorsqu'elles ne servent plus, n'ont pas été réhabilitées. Elles constituent alors une véritable servitude pour l'espace à recycler. Un choix devra être fait pour savoir si ces infrastructures empêchent toute opération de recyclage -auquel cas il faudra procéder à leur démontage- ou si le projet de réutilisation du site peut intégrer l'infrastructure telle qu'elle existe. Mais peu importe le choix qui sera fait, le traitement de cette infrastructure peut être un obstacle insurmontable pour réaliser le recyclage : quel est le coût de démantèlement d'une voie ferrée ? Il faudra donc compter sur la participation du propriétaire de l'infrastructure dont l'implication financière sera inévitable. Sinon, le potentiel de recyclage de ces espaces est compromis.

Par ailleurs, les espaces urbains dégradés du Val de Lorraine sont pour la grande majorité enclavés par les infrastructures existantes. Et malgré cela, ils sont généralement peu distants du centre-ville à vol d'oiseau. Cela indique l'impact considérable des infrastructures sur le développement urbain. Elles constituent des coupures urbaines fortes que les aménageurs devront briser pour réussir le recyclage urbain - c'est-à-dire la réintégration dans la ville - de ces sites.

### 3.1.2.4. Des sites non pollués :

Les espaces urbains dégradés du Val de Lorraine ne sont pas lourdement pollués. Seuls quatre sur les neuf retenus présentent une dégradation susceptible d'avoir provoqué une pollution à faible impact. Ce sont essentiellement des décharges de matériaux inertes. Les cimetières d'automobiles sont plus polluants (fluides toxiques des moteurs), mais ne demandent pas un traitement lourd du sous-sol. Cette situation s'explique par la politique menée par l'E.P.F.L. qui a inventorié les sites dégradés pollués en Lorraine et dont l'action a justement consisté à accompagner la dépollution. C'est pourquoi aujourd'hui, au bout de près de vingt ans, les sites pollués restants sont rares. C'est un handicap de moins dans l'optique du recyclage des espaces urbains dégradés.

A l'issu de ces analyses, il ressort que :

- ▶ Un seul site ne relève pas du recyclage urbain.
- ▶ La délimitation des espaces urbains dégradés doit correspondre à un ensemble urbain cohérent ce qui impose un traitement plus délicat.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation

$$f(x) = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} \right) \quad (1)$$

for  $x > 0$ . It is easy to see that

$$f(x) > 0$$

and

for

- ▶ Les contraintes posées par la présence d'infrastructures en service sont lourdes mais ne compromettent pas systématiquement le potentiel d'urbanisation.
- ▶ Les espaces urbains dégradés du Val de Lorraine sont pour la majorité enclavés mais à proximité du centre ville.
- ▶ Les sites pollués sont rares, offrant plus de chance au recyclage.

### 3.2. LE RECYCLAGE DES ESPACES URBAINS DEGRADÉS, FREIN A COURT TERME DE L'ÉTALEMENT URBAIN :

#### 3.2.1. Un potentiel global intéressant à court terme

Les espaces urbains dégradés des communes urbaines du Val de Lorraine représentent au final 155 hectares soit presque 19 % de la superficie des zones NA de ces communes.

Par conséquent, malgré l'urbanisation de ces sites dégradés, l'étalement urbain ne pourra être complètement enrayé. Cependant, au regard de ces chiffres, le recyclage urbain peut freiner pour un temps l'étalement urbain en devenant une alternative à l'extension de la ville. Mais le stock d'espaces dégradés étant stable, l'effet de freinage qui peut être entraîné par le recyclage n'aura qu'un temps. Ensuite, l'étalement urbain ne pourra être ralenti que par des opérations de densification des espaces déjà urbanisés.

L'effet de ralentissement de l'étalement urbain ne sera réel que si la majorité des sites dégradés font l'objet d'une opération de recyclage dans les années à venir.









### **3.2.2. Evaluation des obstacles au recyclage :**

Le potentiel de recyclage des espaces urbains du Val de Lorraine est difficile à évaluer. Mais si tous les sites semblent pouvoir faire l'objet d'un recyclage urbain, certains éléments vont encourager le recyclage ou le freiner. Soit ces facteurs sont propres au site, soit ils dépendent du contexte urbain et économique.

#### **3.2.2.1. Les facteurs propres aux sites**

Il est possible de classer les sites potentiels en fonction des contraintes et des atouts qu'ils présentent. Cette classification simple est basée sur une observation préliminaire des sites. L'hypothèse posée est que chaque contrainte ou atout pèse de la même manière pour évaluer le potentiel d'urbanisation. L'objectif recherché est donc simplement de hiérarchiser les sites en fonction du nombre de difficultés à résoudre. Le tableau ci-dessous présente ce classement en fonction des critères retenus qui sont :

- ▶ L'enclavité du site : un site enclavé devra faire l'objet d'aménagements lourds pour rompre la coupure urbaine. Le rétablissement d'une ouverture sur la ville nécessite souvent la construction d'ouvrages d'arts (pont, souterrain).
- ▶ L'accessibilité au centre : un accès facile au centre permet d'impulser le développement urbain du site.
- ▶ La proximité au centre : Si l'accessibilité au centre est mauvaise mais que le centre est proche du site, le rétablissement d'une liaison pourra jouer comme effet de levier sur le prix du foncier.
- ▶ La présence de bâti : la réhabilitation du bâti est toujours plus cher que si le terrain est vierge. C'est un handicap supplémentaire pour la mise en œuvre de l'opération.
- ▶ Le nombre de fonctions urbaines sur le site : plus les fonctions urbaines sont nombreuses, plus l'aménagement est délicat puisqu'il faut composer avec différents enjeux et intérêts.
- ▶ La présence d'infrastructures lourdes sur le site : impose des aménagements préalables à toute construction pour éviter la création de nouvelles coupures urbaines. Même si parfois, la présence d'une infrastructure peut être valorisée dans le projet, cela entraîne inévitablement des complications.
- ▶ La pollution du site : même faible, elle nécessitera le traitement préalable du terrain et pourra peut-être orienter sa destination.



COMMUNE OU SE SITUE L'ESPACE URBAIN DEGRADE	SITE ENCLAVE	MAUVAISE ACCESSIBILITE	SITE ELOIGNE DU CENTRE	SITE BATI	FONCTIONS MULTIPLES	INFRASTRUCTURES LOURDES SUR SITE	POLLUTION DU SITE	NOMBRE DE CONTRAINTES
Liverdun			X				X	2
Frouard	X	X						2
Dieulouard – La Bouillante				X	X		X	3
Belleville	X	X					X	3
Pagny sur Moselle	X			X	X			3
Pont à Mousson		X	X	X	X			4
Dieulouard - Scarpone		X		X	X	X		4
Marbach	X			X	X	X	X	5
Champigneulle	X	X	X	X	X		X	6

Tableau n° 1 : évaluation des contraintes pour le recyclage des espaces dégradés du Val de Lorraine.

Source : ADEVAL.

Réalisation : Laurent BISTORIN, octobre 2003.

Sur la base de cette évaluation préliminaire, un premier tri a pu être fait et les difficultés de recyclage, à partir d'une observation sommaire, ont été mises à jour.

Cependant, malgré ce travail, il est impossible de décréter qu'un site est non recyclable car aucun ne présente d'obstacle rédhibitoire au recyclage (pollution lourde, accès inexistant...). Pour affiner cette analyse, il convient de décrypter les conditions du recyclage sur le Val de Lorraine.

### 3.2.2.2. Les facteurs liés au contexte urbain et économique :

Les obstacles au recyclage sur des communes de moins de 10 000 habitants sont spécifiques à l'échelle du territoire.

#### 3.2.2.2.1. Un budget communal d'investissement faible

Nous avons montré précédemment qu'une opération de recyclage coûte cher, plus cher que l'extension urbaine sur des terrains vierges. Or, le budget communal de ces petites communes est incapable d'absorber la différence de coût entre les deux modes d'urbanisation. Il est donc indispensable de pouvoir mobiliser des aides financières et techniques sur ce type d'opération.

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the Board of Directors of the Corporation. The names are as follows:

2.

3.

4.

5. The second part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the Board of Directors of the Corporation. The names are as follows:

6.

### *3.2.2.2. Les centres sont peu attractifs*

L'environnement urbain des centres des communes urbaines de la vallée a été le produit d'une urbanisation rapide et souvent guidée par les opportunités foncières. Les efforts ayant d'abord porté sur la reconversion économique des bassins, rares sont les opérations qui ont été menées jusqu'à présent dans le but d'améliorer les centres-villes. C'est pourquoi, l'image des centres est aujourd'hui plutôt négative, le cadre de vie n'étant pas mis en valeur. Ainsi, leur attractivité est plus faible que celle des espaces en périphérie, souvent implantés à proximité d'espaces naturels.

Dès lors, la possibilité d'un recyclage est conditionnée, d'une part, par le relais qui peut être créé entre les différents acteurs et les capacités à financer un tel projet et d'autre part, par les opérations de réhabilitation des centres.

### **3.2.3. Les éléments de la démarche de mise en œuvre du recyclage**

#### **3.2.3.1. L'intervention de l'E.P.F.L**

A partir de l'évaluation du potentiel, un travail plus fin doit être mené par l'expert local en matière de friches : l'E.P.F.L. Cet organisme qui a également pour fonction de rassembler les différents acteurs concernés par l'opération de recyclage pourra alors impulser une démarche d'aménagement.

Mais ce processus suppose que l'E.P.F.L. soit en mesure de mener la première évaluation du potentiel des espaces urbains dégradés sur les territoires demandeurs. En effet, tous les territoires ne sont pas fédérés autour d'un Pays ou même d'un groupement intercommunal capable de mener cette première évaluation.

Actuellement cependant, l'E.P.F.L. n'est pas moteur en ce domaine, car il part du principe que ce sont les collectivités qui doivent réaliser l'inventaire des espaces urbains dégradés. Cette politique limite alors le traitement des espaces urbains dégradés aux seules communes qui disposent des moyens techniques suffisants pour réaliser le diagnostic. Ainsi, l'E.P.F.L. n'est intervenu jusqu'à présent que sur Metz et Nancy, qui ont été guidées par leurs agences d'urbanisme. A Nancy, c'est le quartier Meurthe-canal qui a été réalisé sur un espace en friche de plus de 300 hectares.

Or, comme nous l'avons montré avec l'exemple du Val de Lorraine, les espaces urbains dégradés ne sont pas réservés aux seules grandes agglomérations. La reconquête de l'ensemble de ces espaces paraît être une opportunité intéressante pour freiner l'étalement urbain, même si cela n'est pas suffisant. Par ailleurs, le recyclage des friches urbaines a des effets bien plus grands sur la ville, en terme d'image, d'attractivité.

Si les opérations de recyclage permettent de revaloriser le centre ville et que inversement, la réhabilitation du centre favorise le recyclage, il y a alors un cercle vertueux à mettre en place, l'un pouvant stimuler l'autre.

5  
 10  
 15  
 20  
 25  
 30  
 35  
 40  
 45  
 50  
 55  
 60  
 65  
 70  
 75  
 80  
 85  
 90  
 95  
 100  
 105  
 110  
 115  
 120  
 125  
 130  
 135  
 140  
 145  
 150  
 155  
 160  
 165  
 170  
 175  
 180  
 185  
 190  
 195  
 200  
 205  
 210  
 215  
 220  
 225  
 230  
 235  
 240  
 245  
 250  
 255  
 260  
 265  
 270  
 275  
 280  
 285  
 290  
 295  
 300  
 305  
 310  
 315  
 320  
 325  
 330  
 335  
 340  
 345  
 350  
 355  
 360  
 365  
 370  
 375  
 380  
 385  
 390  
 395  
 400  
 405  
 410  
 415  
 420  
 425  
 430  
 435  
 440  
 445  
 450  
 455  
 460  
 465  
 470  
 475  
 480  
 485  
 490  
 495  
 500  
 505  
 510  
 515  
 520  
 525  
 530  
 535  
 540  
 545  
 550  
 555  
 560  
 565  
 570  
 575  
 580  
 585  
 590  
 595  
 600  
 605  
 610  
 615  
 620  
 625  
 630  
 635  
 640  
 645  
 650  
 655  
 660  
 665  
 670  
 675  
 680  
 685  
 690  
 695  
 700  
 705  
 710  
 715  
 720  
 725  
 730  
 735  
 740  
 745  
 750  
 755  
 760  
 765  
 770  
 775  
 780  
 785  
 790  
 795  
 800  
 805  
 810  
 815  
 820  
 825  
 830  
 835  
 840  
 845  
 850  
 855  
 860  
 865  
 870  
 875  
 880  
 885  
 890  
 895  
 900  
 905  
 910  
 915  
 920  
 925  
 930  
 935  
 940  
 945  
 950  
 955  
 960  
 965  
 970  
 975  
 980  
 985  
 990  
 995  
 1000

### 3.2.3.2. Le cercle vertueux de la requalification :

La réhabilitation des centres stimule le recyclage et réciproquement. La mise en place d'un tel cercle vertueux suppose surtout une prise de conscience des élus locaux. Sur Dieulouard par exemple, la commune se refuse à améliorer le paysage urbain particulièrement délabré car il n'a jamais été entretenu.

Par là enfin, les centres retrouvent une attractivité qu'ils avaient perdus et peuvent mieux concurrencer les espaces périphérique, faisant valoir un cadre de vie agréable, et une vie sociale plus dense et plus accessible. Le processus de limitation de l'étalement urbain est alors enclenché, même si bien sur, l'extension urbaine ne peut être empêchée. Néanmoins, le recyclage urbain s'avère créer un effet de levier pour la revitalisation des centres et c'est surtout par ce biais, plutôt que par la superficie des espaces réutilisés qu'il devient un instrument fort de la lutte contre l'étalement urbain.





*Si le recyclage urbain est bien un moyen de lutter contre l'étalement urbain, il est intéressant de savoir dans quelle mesure. L'analyse d'un cas concret permet cela mais sans pour autant être généralisable.*

*L'urbanisation caractéristiques du sillon mosellan a conjugué tous les éléments qui permettent aujourd'hui de faire valoir le recyclage : un processus de délaissement de terrains inscrits dans le tissu urbain au profit de la conquête des espaces périphériques, plus simple à urbaniser et de plus en plus accessibles.*

*Le potentiel du recyclage urbain est alors réel en terme de superficie à reconquérir d'une part mais aussi en considérant son impact sur la revitalisation des centres. En parallèle, l'étalement urbain a également une forte emprise sur le territoire et est auto entretenu par la situation géographique stratégique du Val de Lorraine. Par ailleurs, le besoin de trouver une alternative à ce mode de développement urbain est ressentie sur le territoire par son impact sur les paysages naturels, effet beaucoup plus sensible par les élus locaux que les surcoûts induits, bien réels mais encore ignorés.*

*La complexité des sites dégradés est démontrée par notre recherche, laissant entrevoir déjà les enjeux bien plus forts de leur recyclage et montrant également les obstacles auxquels sont confronté les élus et les aménageurs.*

*Mais au final, le recyclage s'avère être une solution essentielle sur ce territoire qui présente aussi une problématique des centres ville. Le recyclage freine l'extension urbaine par ses effets indirects sur l'attractivité des centres, bien plus que par les superficies à ré-urbanier.*



## CONCLUSION

**S**i le potentiel du recyclage est difficile à évaluer de façon globale, il est néanmoins possible de prendre conscience de son intérêt déjà en tant que possibilité formidable de densification des centre-villes mais bien plus encore avec sa capacité à revitaliser ces centres. En effets, souvent la complexité des opérations de recyclage et l'investissement des fonds publics suscitent une réflexion particulière autour de ces projets qui ne sont pas de simples opérations de construction. De plus, la position souvent stratégique de ces sites dégradés, au cœur des centre-villes où l'espace est une ressource rarissime, stimule des projets hors du commun.

C'est pourquoi les opérations de recyclage urbain ont un impact bien plus fort sur leur environnement que la simple urbanisation courante des espaces périphériques.

Par ailleurs, il est possible de favoriser considérablement les modes de développement urbain. Que ce soit en faveur du recyclage ou de l'extension urbaine, nous avons pu montré les nombreux facteurs qui influencent ces phénomènes, depuis les transports jusqu'aux politiques du logement en passant évidemment par la planification urbaine. Or, la plupart de ces éléments sont contrôlables, une grande partie par le biais des politiques publiques. Il s'agit donc de faire un choix de société dans l'encouragement de tel ou tel mode d'urbanisation. Nous pouvons cependant nuancer ce propos puisqu'au regard de l'exemple américain, il semble que malgré les efforts des pouvoirs publics en faveur du recyclage, l'étalement soit encore aujourd'hui privilégié. Ceci est dû en grande partie au besoin naturel de l'homme à consommer l'espace.

Cependant, les perspectives françaises peuvent laisser espérer un ralentissement de l'étalement urbain, dans certains secteurs où l'espace périurbain est déjà largement occupé.

Ainsi, il n'en est pas de même pour tout le territoire français et l'opportunité du recyclage doit être saisie. Car l'étalement urbain est bien coûteux, non pas forcément de manière comptable, mais coûteux en espace et c'est cela qui compte puisque l'espace est épuisable par nature. De plus, les incidences de l'étalement urbain sur les modes de vie tendent à dégrader l'environnement notamment à cause de l'utilisation massive de l'automobile.

Mais à la question de l'intérêt du potentiel urbain pour limiter l'étalement des villes, il apparaît que les capacités en terme de surface ne sauraient absorber toute l'urbanisation à venir. En effet, les espaces urbains dégradés qui sont l'objet du recyclage urbain sont le produit généralement de crises de grande ampleur, qu'elles soient générales ou plus localisées comme sur le bassin minier et sidérurgique de la Lorraine. Or ces crises sont, et heureusement, des phénomènes rares. Certains économistes objecteront que les crises répondent à des cycles et il serait intéressant de pronostiquer le potentiel du recyclage par rapport aux prévisions économiques. Mais il est probable aujourd'hui que l'impact de nouvelles crises ne serait pas si fort sur l'organisation spatiale des villes, car tout est plus mesuré que par le passé.

Seul l'analyse du cas concret du Val de Lorraine nous donne une idée précise du potentiel du recyclage, bien que nous ne puissions pas en faire des généralités.

Néanmoins, sur ce territoire où la problématique est forte entre une tendance lourde à l'étalement urbain et un nombre d'espaces urbains dégradés non négligeable en raison de



l'histoire du développement urbain local, le recyclage offre une alternative sérieuse à l'extension urbaine, matérialisée par les zones d'urbanisation future des documents de planification locaux. De plus, le recyclage de ces sites aurait ici un impact particulièrement fort et positif sur les centre-villes qui ont été laissés à l'abandon jusqu'ici par les municipalités. Cet effet de revitalisation des centres viendrait alors limiter à son tour l'étalement urbain. Ce cercle vertueux doit donc se mettre en place car les potentialités du recyclage sont limitées malgré tout par des superficies restreintes.

Le bilan de cette recherche est positif. Même si l'étalement urbain est un phénomène encouragé par les penchants naturels de l'homme à posséder sa terre, même si tout aujourd'hui favorise la continuité de ce mode de développement urbain, le recyclage s'avère être un moyen efficace de le limiter dans le sens où pour une part il permet d'urbaniser les centre-villes plutôt que les espaces périphériques, mais surtout il est le moteur de la revitalisation des espaces centraux. Or, compte tenu de l'évolution démographique, en particulier la réduction de la taille des ménages, la maison individuelle sera moins l'idéal des ménages que dans les années passées. Les centre-villes ont donc une carte à jouer avec un atout maître : le recyclage urbain.

Cependant, toutes les solutions possibles et imaginables n'empêcheront pas l'extension urbaine de se poursuivre. Il reste donc tout un champ à explorer pour limiter les effets néfastes de ce mode de développement des villes qui restera vraisemblablement dominant.



# TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Carte n°1 : *Val de Lorraine : les espaces urbains dégradés potentiels sur l'urbanisation existante.*.....47
- Carte n°2 : *Val de Lorraine : la part des zones d'urbanisation futures par rapport aux zones déjà urbanisées.* .....51
- Carte n°3 : *Val de Lorraine : l'emprise des zones NA sur les espaces naturels.* .....52
- Carte n°4 : *Le site de Scarpone à Dieulouard.*.....57
- Carte n°5 : *Belleville : comparaison superficie espace dégradé – superficie zones NA.* .....58
- Carte n°6 : *Val de Lorraine : les espaces urbains dégradés potentiels comparés aux zones NA.*.....61
- Tableau n° 1 : *Evaluation des contraintes pour le recyclage des espaces dégradés du Val de Lorraine.* .....63





# BIBLIOGRAPHIE

## LES OUVRAGES

---

- Claude CHALINE, *La régénération urbaine*, Que sais-je ? n°3496, Paris : PUF, 1999, 125 p.
- François-Xavier ROUSSEL et Dominique SCHAUSS, *Douze propositions pour une ville renouvelée : les conditions de réussite d'une politique de renouvellement urbain dans les agglomérations françaises*, Paris, FNAU, 1999, 139 p.
- *La ville aux champs*, préface de Michel DELEBARRE, Paris, A.D.E.F., 1996, 218 p.
- *La ville et l'urbain : l'état des savoirs*, sous la direction de Thierry PAQUOT, Michel LUSSAULT et Sophie BODY-GENDROT, Paris : éditions de la découverte et Syros, 2000, 442 p.
- Léon KRIER, *Architecture, choix ou fatalité*, Paris, Norma, 1996.
- *Lorraine*, Encyclopédie Bonneton, Paris, 2002, 319 p.
- *Reconstruire la ville sur la ville*, préface de Paul SCHWAB, Paris, A.D.E.F., 1998, 174 p.

## LES SITES INTERNET

---

- Site internet du MATE : <http://www.environnement.gouv.fr>
- Site internet du Moniteur : <http://www.lemoniteur-expert.com>
- Site internet du gouvernement : <http://www.ville.gouv.fr>

## LES ETUDES ET RAPPORTS

---

- Caroline POULIN et Djamel KLOUCHE, *Vers une configuration urbaine alternative : l'exemple du bassin sidérurgique et ferrière lorrain*, Nancy, AUC, 1998, 192 p.

# 2017. 3월 17일

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

- Céline BARON, De la résorption des friches industrielles à la reconquête des espaces urbains en déclin, mémoire de stage de troisième année de Magistère au C.E.S.A, sous la tutelle de Philippe MATHIS, 1998, 176 p.
- Charte de Pays du Val de Lorraine, ADVMM, 2001, 160 p.
- Charte paysagère du Val de Lorraine, A.DE.VA.L, 2001, 104 p.
- Demain l'espace. L'habitat individuel périurbain, rapport de la mission présidée par Jacques Mayoux, La Documentation Française, 1979.
- Etude d'urbanisme, Dieulouard, Communauté de communes des Vals de Moselle et de l'Esch, A.DE.VA.L, 2001, 38 p.
- Etude préparatoire à la révision du P.O.S. de Blénod-lès-Pont-à-Mousson, A.DE.VA.L., 1998, 31 p.
- Etude préparatoire à la révision du P.O.S. de Champigneulle, A.DE.VA.L., 1996, 11 p.
- Jacques THEYS, L'environnement, à la recherche d'une définition, Notes de méthode, n° 1, IFEN. 1993.
- L. BRUCK, J-M. HALLEUX, J-M. LAMBOTTE, Les surcoûts des services publics collectifs liés à la péri urbanisation : les réseaux d'infrastructures et les services de desserte, Université de Liège, SEGEFA, 2000.
- La ville prend ses aises : 1950, 1975, 1990, Paris, F.N.A.U., 1992.
- Ludovic MEYER, Les friches industrielles, base d'un redéveloppement économique et urbain, l'exemple de l'agglomération stéphanoise, mémoire de recherche de troisième année de Magistère au C.E.S.A sous la direction de Christophe DEMAZIERE, 1998, 100 p.
- Olivier MORLET, Arnaud BOUTEILLE et Joseph COMBY Coûts-avantages des basses densités résidentielles : état des lieux, Paris, A.D.E.F., 2001, 93 p.
- Plan de circulation et projets d'Aménagement des Espaces Publics, Dieulouard, Communauté de communes des Vals de Moselle et de l'Esch, A.DE.VA.L, 2001, 36 p.
- Programme Pluriannuel d'intervention 2000-2006, Nancy, E.P.M.L., 2000, 79 p.
- Reason Public Policy Institute, Policy Study n° 231, 1999, 16 p.
- Territoires en quête d'images, les ressorts de l'attractivité, rapport de la XXIIIème rencontre nationale des agences d'urbanisme à Marseille, Paris, F.N.A.U., 2002, 239 p.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
530 N. Dearborn Ave. Chicago, Ill. 60610  
Tel. (312) 937-1234

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

530 N. Dearborn Ave. Chicago, Ill. 60610

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
530 N. Dearborn Ave. Chicago, Ill. 60610  
Tel. (312) 937-1234

1

2

3

4

5

- Une mémoire, un avenir 2000, document publié par l'E.P.M.L., Nancy, 2000, 76 p.
- Une mémoire, un avenir 2002, document publié par l'E.P.M.L., Nancy, 2002, 124 p.
- Une nouvelle politique de développement des territoires pour la France : contribution au débat sur la décentralisation, l'Europe et l'aménagement du territoire, rapport rédigé par la D.A.T.A.R. et adressé au Premier Ministre, Paris, 2003, 72 p.
- Vive la ville, les enjeux du renouvellement urbain, rapport de la XXème rencontre nationale des agences d'urbanisme des 8,9 et 10 Novembre 1999 à Nancy, Paris, F.N.A.U., 1999, 269 p.

## LES ARTICLES

---

- Etudes Foncières, n°92, juillet-août 2001, « l'étalement urbain : Combien ça coûte ? », pp1, 22, 26, 39.
- Etudes Foncières, n°94, novembre-décembre 2001, « Réfléchir au coût des densités urbaines », pp 5-21.
- Etudes Foncières, n°96, mars-avril 2002, « La pression foncière sur les espaces naturels », pp 18-21 ; « Comment transformer un être de mobilité en acquisition foncière ? », pp 16-17 ; « Etalement urbain. Hier et demain », pp 7-9.
- J.-H KUNSTLER, Home from Nowhere, The Atlantic Monthly, septembre 1996
- Revue diagonale, n°134, novembre-décembre 1998, SCHMIT « Rebâtir la ville sur la ville, avec quels outils ? », pp 11-13.
- Revue Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment, n°5061, 24 Novembre 2000, Christiane WANAVERBECQ, « Friches urbaines : Comment Nancy urbanise 300 hectares. »

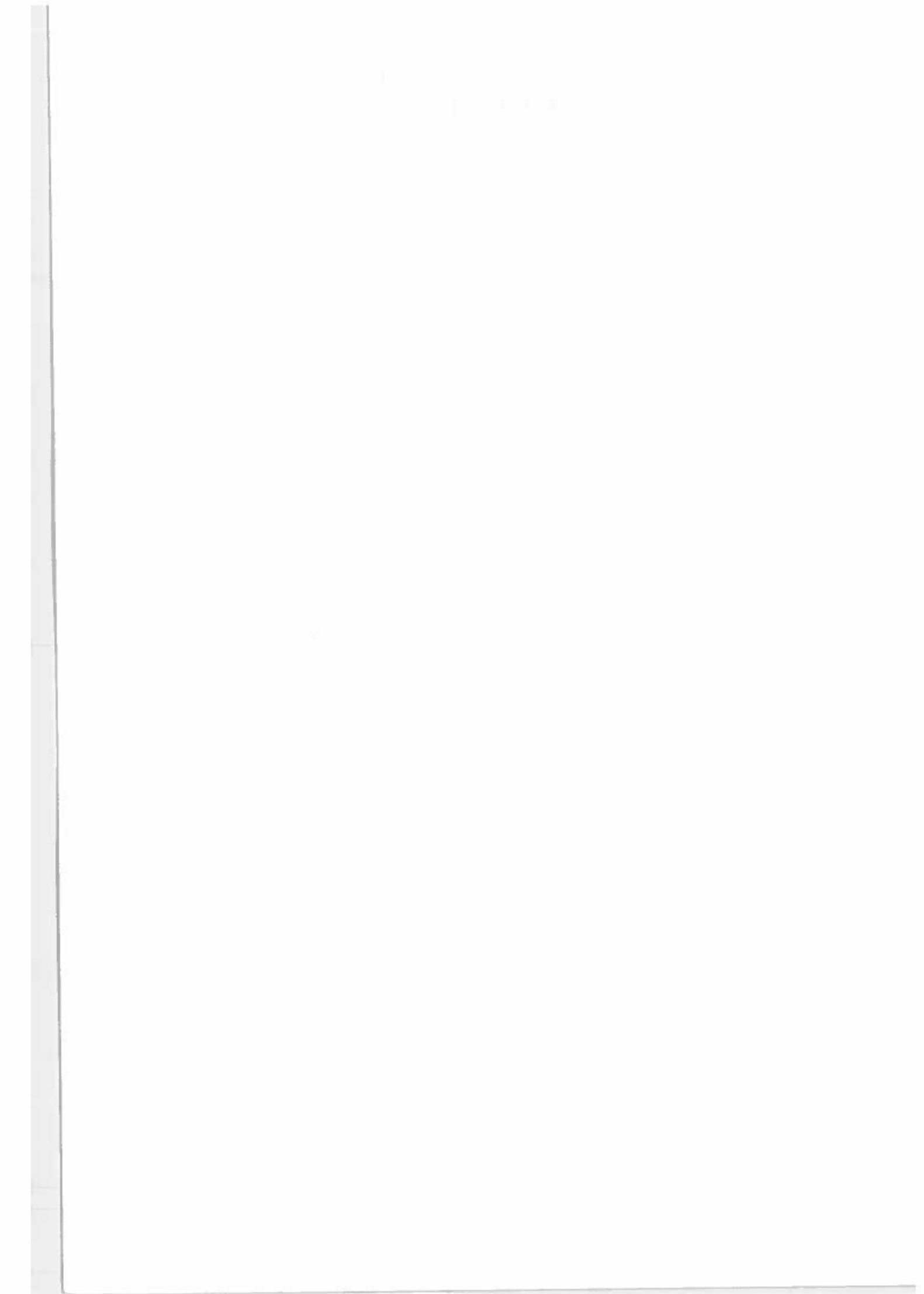
THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

1000 S. EAST ASIAN LIBRARY

1000 S. EAST ASIAN LIBRARY

# ANNEXE

- Tableau récapitulatif de l'analyse des espaces urbains potentiels du Val de Lorraine





• TABLEAU RECAPITULATIF DE L'ANALYSE DES ESPACES URBAINS POTENTIELS DU VAL DE LORRAINE

COMMUNES COMPORTANT DES EUD	MARBACHE	PONT-A-MOUSSON	DEULOUARD - SCAMPONE	DEULOUARD - LA BOULLANTE	BELLEVILLE	FROUARD	PAGNY SUR MOSELLE	LIVREDUN	CHAMPAGNEUILLES	BIENOD LES PONT A MOUSSON
SUPERFICIE DES EUD EN HECTARES	6,78	28,34	41,09	3,10	24,70	18,94	16,44	9,58	15,33	13,12
CARACTERISTIQUES DU TERRAIN	Fortes pentes Secteur traversé par l'A 31 en surplomb Voie ferrée à l'Ouest	Canal au Nord Ouest Voie ferrée à l'Est	Ancien canal à l'Est et voie ferrée Moselle canalisée à l'Ouest Bras mort de la Moselle au centre	Coteau abrupte à l'Est Voie ferrée et route nationale à l'Ouest	Ancien canal au Sud en partie comblé A 31 au Nord Ouest Moselle canalisée au Nord Est Voie ferrée au Sud	Ancien canal au Sud Ouest Voie ferrée au Nord Est Canal en eau au Sud	Voie ferrée à l'Est Canal à l'Ouest Gare de triage au Nord	Ancien canal et darse remblayés	Voie ferrée au Nord Canal au Sud	Canal et voie ferrée au Sud Canal à grand gabarit au centre
NATURE DE LA POLLUTION DU SITE	Décharge de matériaux inertes	Néant	Néant	Décharge de matériaux inertes	Décharge de matériaux inertes	Néant	Néant	Dépôt d'automobile hors d'usage	Dépôt d'automobile hors d'usage	Néant
NIVEAU DE LA POLLUTION	Faible			Faible	Faible			Faible	Moyenne	
NATURE DU BATI	Bâti résidentiel individuel occupé	Bâti résidentiel individuel occupé Hangars portuaires	Bâti résidentiel Bâti industriel Equipement public	Bâtiment commercial Bâti industriel	Bâti artisanal	Bâti résidentiel	Bâti industriel Bâti résidentiel Bâti communal	Néant	Hangars industriels	Bâti industriel
ETAT DU BATI	Bon état général. Epoque de construction : postérieure à 1930.	Bon état général	Bon état général Quelques bâtiments industriels vieillisants ou à l'abandon	Bâti industriel sans entretien en voie de délabrement	Bon état général	Bon état général	Quelques bâtiments industriels ou résidentiels à l'abandon		Bon état général	A l'abandon pour une partie
USAGES ACTUELS	Habitat résidentiel, décharge Vergers partiellement en friche	Habitat résidentiel Port de plaisance Friche végétale éparse	Industrie Habitat résidentiel Prairie Déchetterie communale	Industrie Equipement commercial Terrain vague	Prairie Artisanat Décharge	Jardins ouvriers Friche végétale Habitat résidentiel de faible densité	Industrie Equipement sportif Habitat résidentiel	Parcours de santé Terrain de sport	Entrepôts industriels et commerciaux Décharge automobile	Une entreprise tertiaire
ACCESSIBILITE	Une seule voie d'accès En entrée de ville, déconnectée du centre	Une seule voie d'accès de type desserte résidentielle en impasse En limite de l'urbanisation du centre	A courte distance du centre Une seule voie d'accès avec passage à niveau	Route Nationale A proximité immédiate du centre	Une seule voie avec passage à niveau A proximité du centre	Une seule voie de type desserte résidentiel	Deux voies de desserte : une avec passage à niveau en lien direct avec le centre Un nouvel accès depuis l'entrée Sud de la commune (pont-route)	Route départementale En entrée de ville	Une seule voie d'accès aux industries à proximité	Une seule voie d'accès depuis la route nationale Très éloignée du centre Inséré dans un tissu industriel
ENVIRONNEMENT URBAIN	Néant	Habitat résidentiel au Sud Industrie au Nord		Centre ancien Entrée de ville linéaire	Habitat résidentiel	Port industriel Habitat résidentiel	Industrie Centre ancien	Industrie Habitat résidentiel	Industrie Gare de triage et gare voyageur	Centrale EDF Gravière Route Nationale
ORGANISATION DU FONCIER	Parcellaire en lanterne de type lotissement	Parcellaire étroit		Grandes parcelles pour l'industrie Parcellaires complexes pour l'habitat	Grandes parcelles	Grandes parcelles	Parcellaire hétérogène	Grandes parcelles	Grandes parcelles	Grandes parcelles

