

Sommaire

Introduction du paramètre anti-nuisances dans l'urbanisation moderne, par M. J.-A. TERNISIEN	9
La ville nouvelle du Vaudreuil, terrain d'expérience, par M. J.-P. LACAZE	15
Chapitre I. — La Ville Nouvelle du Vaudreuil	17
1. Pourquoi le Vaudreuil ?	19
Genèse de la ville nouvelle	20
2. Une planification urbaine évolutive	21
A. Le principe du « germe de ville »	23
B. Les règles de l'organisation urbaine du « germe »	24
a) les éléments	24
b) les réseaux	25
c) la structure	26
d) le tissu urbain	26
Chapitre II. — Une politique anti-nuisances	29
1. Les actions ayant conduit à l'élaboration d'une politique « anti-nuisances »	31
A. La Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique	31
1. le contexte	31
2. les travaux des groupes d'experts	33
B. Le transfert du programme et l'intervention du Ministre Délégué auprès du Premier Ministre chargé de la Protection de la Nature et de l'Environnement	36
1. les circonstances du transfert	36
2. l'action du M.D.P.N.E.	38
a) les interventions du FIANE	38
b) l'enveloppe recherche	39
c) la Commission « Innovation-Nuisances »	40
d) la coopération franco-américaine	40

II. La mise en place de l'organisation	41
A. Objectifs	41
B. Méthodes : le dialogue entre scientifiques et aménageurs ..	42
C. L'organisation	45
a) organisation générale de l'établissement public de la ville nouvelle	45
b) organisation particulière pour l'environnement et les nuisances	45
D. L'observation des résultats : le laboratoire	49

Chapitre III. — Programme de la coopération franco-américaine sur l'environnement urbain : l'expérience de la ville nouvelle du Vaudreuil	51
— les origines du programme	53
— les objectifs du programme	55
— la valeur de l'expérience	57
— le fonctionnement du programme	59

Chapitre IV. — Aspects scientifiques et recherches en cours	65
A. Le bruit	88
B. L'eau	69
C. La pollution atmosphérique	71
D. L'élimination des résidus urbains	77
E. Recherche dans le domaine des sciences sociales	77
F. Quelques observations générales	79

ANNEXES

A. 1 Décisions d'ordre administratif concernant la ville nouvelle du Vaudreuil ..	85
A. 2 Le site du Vaudreuil	86
A. 3 Evolution prévisionnelle de la population dans le site	93
A. 4 Le « germe de ville »	95
A. 5 Le réseau de circulation des piétons	96
A. 6 Le contexte de la consultation pour un programme expérimental de 4 000 logements dans le « germe de ville »	119
A. 7 Fiche proposée au Comité Interministériel de l'Environnement (15 mai 1970)	124
A. 8 Experts ayant participé aux groupes d'observation de la D.G.R.S.T.	125
A. 9 Bilan de l'action menée par la Commission Innovation-Nuisances	127
A. 10 L'organisation administrative mise en place pour la réalisation de la ville nouvelle	130
A. 11 Les études du bruit	132
A. 12 L'eau	141
a) Etudes des qualités limnologiques et hydrologiques des plans d'eau du site du Vaudreuil	141
b) Pollution de l'Eure	144
c) Bilan des charges polluantes rejetées au droit du site du Vaudreuil (eaux usées d'origine industrielle)	147

A. 13 La pollution atmosphérique au Vaudreuil	150
a) Compte rendu final	150
b) Dispersion et diffusion des effluents industriels prévus dans le site du Vaudreuil	165
A. 14 L'étude d'un mode d'organisation pour la collecte des résidus urbains	175
A. 15 Principales études de la Mission d'Etude de la ville nouvelle	180

GRAPHIQUES

Problème de l'environnement urbain	43
Esquisse d'organisation de l'étude nuisances	46
Environnement — Enchaînement des tâches	47
Organisation administrative mise en place pour la réalisation de la ville nouvelle ..	131
Propagation du bruit pour une intensité de circulation de 1 000 véhicules/heure. Répartition obtenue pendant 50 % du temps	135
Répartition des niveaux de bruit en fonction de l'intensité de circulation	136
Etude de l'affaiblissement en dBA provoqué par la présence d'un bâtiment par rapport au niveau de pression sonore existant au point d'origine A	136
Rose des vents	156
Moyennes de l'acidité forte par zones de vent aux 5 postes du Vaudreuil	157
Evolution de la pollution par l'acidité forte en fonction de la vitesse du vent	158
Fréquences de dépassement des concentrations d'acidité forte à Léry, zone de vent n° 3	164

CARTES

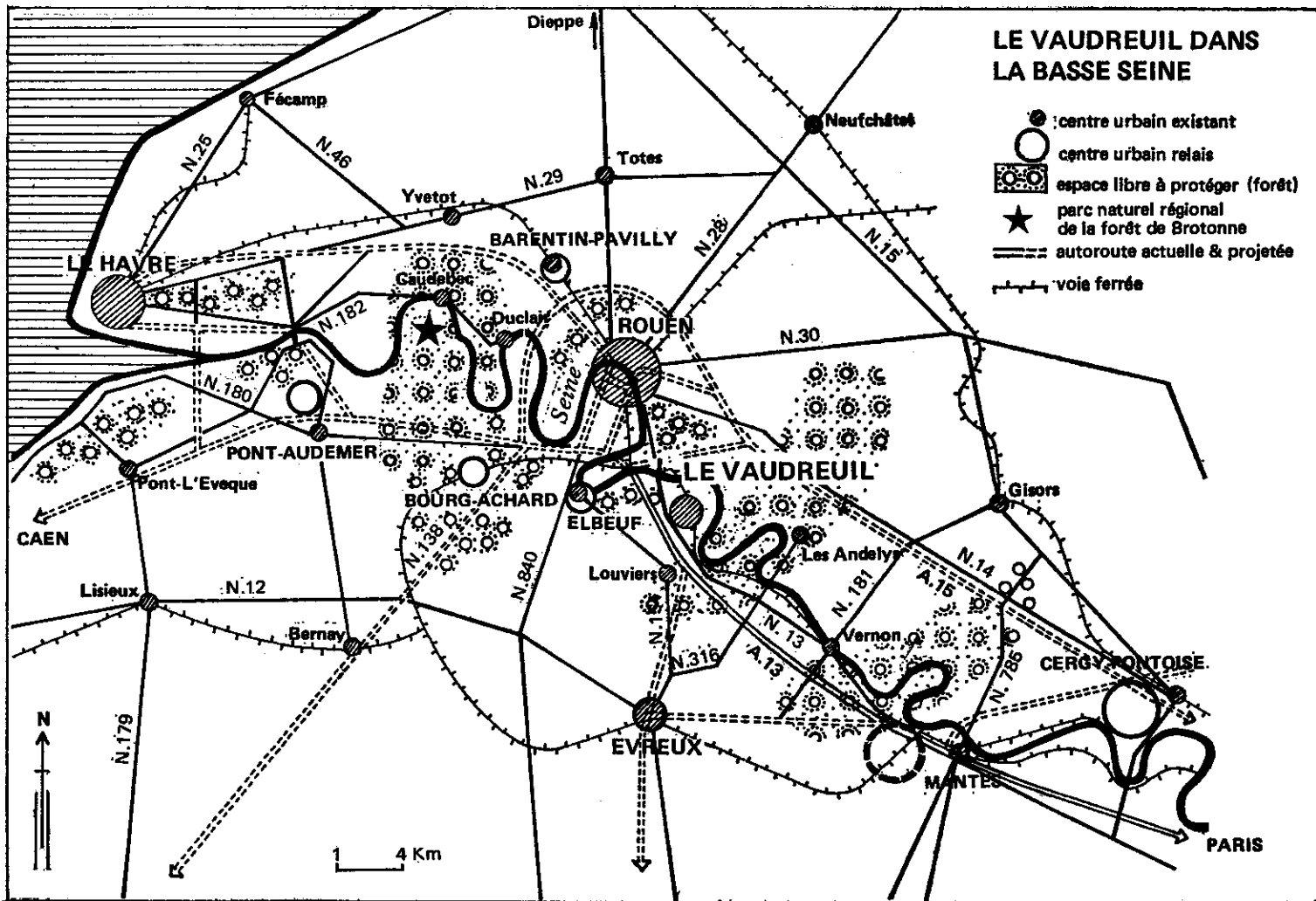
Le Vaudreuil dans la Basse-Seine	18
Le Vaudreuil dans le grand Rouen (fig. 1)	87
Analyse du site du Vaudreuil (fig. 2)	88
Schéma d'organisation du site du Vaudreuil (fig. 3)	90
Zone implantation du « germe de ville »	94
Emplacement des postes de mesure	151
Variation de l'acidité forte au Vaudreuil	153
Variations mensuelles de la pollution particulière	154
Zones Industrielles (emplacement des points d'émission)	166
Carte vents	168
Flux : couche de surface	172
Carte vents	173
Carte vents	174

chapitre 1

**LA VILLE NOUVELLE
DU
VAUDREUIL**

LE VAUDREUIL DANS LA BASSE SEINE

- : centre urbain existant
- : centre urbain relais
- ⊗ : espace libre à protéger (forêt)
- ★ : parc naturel régional de la forêt de Brotonne
- == : autoroute actuelle & projetée
- +— : voie ferrée



Proche de Rouen, située à une petite centaine de kilomètres à l'Ouest de Paris, la ville nouvelle du Vaudreuil résulte du cadre tracé par le « schéma général d'aménagement de la Basse-Seine ». Ce schéma (1967-1968) (cf. document joint), se fixe en particulier comme objectif de renforcer l'armature urbaine existante dans le secteur Rouen-Evreux-Le Havre, de façon à contrebalancer l'influence de l'agglomération parisienne.

Il se propose dans ce sens de contribuer à la croissance du Grand Rouen, dont la zone urbaine devrait passer de 500 000 à 1 200 000 habitants d'ici la fin du siècle.

Il suggère par ailleurs la participation à l'équilibre de l'emploi en favorisant l'accueil des activités tertiaires et l'utilisation de la vocation du site à des fins de loisirs.

Enfin, le projet de ville nouvelle concrétise la volonté de constituer une opération-témoin de la recherche urbanistique et architecturale.

Pour atteindre ces objectifs, l'équipe chargée de l'étude du Vaudreuil a été amenée à pousser les réflexions méthodologiques pour se donner les meilleures chances de réaliser une véritable ville.

La réalisation de la ville nouvelle a fait l'objet d'une **décision de principe du Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (C.I.A.T.)** lors de sa séance du **27 juillet 1967** (cf. **annexe 1**) consacrée à l'étude du Livre Blanc de la Basse-Seine. L'engagement d'une ville nouvelle à proximité de Rouen apparaissait, en effet, comme un élément déterminant d'une politique globale d'aménagement et de développement de ce secteur.

1. — POURQUOI LE VAUDREUIL

Les études préalables effectuées en 1968 et 1969 ont confirmé l'intérêt de l'emplacement choisi (cf. **annexe 2**). Dans l'immédiat, le Vaudreuil est le site le plus favorable pour une création urbaine nouvelle parmi toutes les localisations proposées par le Schéma d'Aménagement de la Basse-Seine.

Il bénéficie de dessertes excellentes : traversé par la voie ferrée électrifiée Paris-Rouen, il est d'ores et déjà desservi par 11 trains par jour le mettant à 1 h 05 de Paris et 20 minutes de Rouen. Le trafic sur la ligne peut être augmenté considérablement sans investissements lourds. L'autoroute de Normandie, en service entre Paris et Rouen permet d'accéder au Vaudreuil

par l'échangeur d'Incarville. Enfin, le site est desservi par la Seine aménagée pour la navigation de convois poussés de 3 000 tonnes et par de nombreux transports spécialisés (électricité, oléoduc, gazoduc, câbles P.T.T. longue distance).

Les perspectives de création d'emplois industriels et tertiaires y sont nombreuses en raison de la situation de la ville sur le couloir d'axes de transport reliant les ports de la Basse-Seine à Paris, et aussi parce que la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale (D.A.T.A.R.) envisage favorablement l'implantation d'activités au Vaudreuil dans le cadre de sa politique de desserrement de l'agglomération parisienne.

La qualité des liaisons existantes avec les centres d'affaires de la région parisienne permet aussi d'envisager dans de bonnes conditions le desserrement d'activités de bureau.

Enfin, le site offre des possibilités exceptionnelles du point de vue des équipements de loisirs, ce qui constitue un atout pour la promotion de l'opération. L'exploitation de sablières provoque la création de plans d'eau qui s'étendront sur plus de 600 hectares et seront réaménagés pour les sports nautiques : on pratique déjà ces sports ainsi que le golf, l'équitation, la varappe, etc.

GENESE DE LA VILLE NOUVELLE

Au cours de l'hiver 1969-1970, les autorités locales ont été consultées sur le résultat des études préalables. Elles ont toutes émis des avis favorables. Les commentaires présentés à propos des objectifs de l'opération et des propositions d'aménagement marquent un accord assez général, l'accent étant mis sur la nécessité de créer une véritable ville en cherchant à bien résoudre les problèmes qualitatifs plutôt qu'en tentant d'atteindre coûte que coûte des objectifs de population fixés a priori.

La plupart des assemblées et organismes consultés ont insisté pour être associés à la poursuite des études, ce qui ne peut que faciliter l'insertion de la ville nouvelle dans sa région.

Conformément aux engagements pris devant la C.O.D.E.R. (Comité de Développement Economique Régional) de Haute-Normandie le 17 février 1969, la mission d'études a consacré ses premiers travaux à l'examen de toutes les implications du projet et à l'étude des solutions alternatives, afin de permettre que la décision définitive du Gouvernement puisse être arrêtée en pleine connaissance de cause, notamment en ce qui concerne les conditions économiques et financières de lancement de l'opération.

La ville nouvelle devrait à la fois être :

— un pôle-relais de déconcentration de la région parisienne pour les activités industrielles et de bureau ;

— un pôle d'extension de l'agglomération rouennaise, au-delà de la couronne de forêts qui limite sa croissance en continuité. La ville nouvelle contribuerait à étendre la zone d'influence de Rouen et favoriserait la formation d'un axe d'urbanisation Rouen-Louviers-Evreux.

• Le Comité Interministériel d'aménagement du territoire, réuni le 26 mai 1970, confirme sa décision de principe du 27 juillet 1967 de créer la ville nouvelle du Vaudreuil. Il décide l'engagement d'une opération globale d'aménagement du site du Vaudreuil, comportant :

— la protection de l'aménagement hydraulique du site ;

— le lancement d'une ville nouvelle pouvant recevoir 70 000 habitants en 1985 et atteindre 140 000 en 2000 ;

— le développement des structures d'accueil pour les activités industrielles et de services permettant la localisation de 27 000 emplois en 1985 ;

— la création avec le concours des collectivités locales intéressées d'une base de loisirs.

• Au même moment, le Gouvernement décide de faire du Vaudreuil le « laboratoire de terrain » où l'on pourra étudier, dès l'origine, les problèmes de pollutions et nuisances urbaines et où tous les efforts seront faits pour les maintenir au niveau le plus bas possible.

Ces deux orientations visent à la création volontaire d'une qualité de l'environnement urbain de la ville nouvelle : une attention particulière est portée à cette expérience privilégiée, dans la mesure où la politique d'environnement doit s'attacher autant à la création d'un tissu urbain nouveau, qu'à la réhabilitation d'un tissu ancien.

2. — UNE PLANIFICATION URBAINE EVOLUTIVE

Le principe de l'expérience du Vaudreuil repose d'abord sur la constatation qu'une ville ne peut être considérée comme un objet fini dont il est possible de planifier, vingt ou trente ans à l'avance, le contenu et l'organisation de l'espace. Une telle conception expose ses auteurs aux graves mécomptes que rencontre trop souvent la planification urbaine lorsqu'elle ne laisse aucune possibilité aux habitants de déterminer leur propre cadre de vie, aboutissant ainsi à des structures rigides hostiles à l'innovation et au changement.

De nouvelles méthodes plus souples doivent prendre en considération les facteurs majeurs qui conditionnent tout processus d'urbanisation : le temps (et la place de l'aléa) ; les hommes (et leur participation au processus de création collective de l'espace urbanisé) ; la ville dont on connaît encore mal la complexité organique.

— Pour tenter de répondre à ces préoccupations, la mission d'études du Vaudreuil a estimé que pour chercher à limiter le caractère nécessairement artificiel de la phase de démarrage de la ville, la première opération devra se limiter dans le temps et l'espace, tout en portant sur un programme le plus complet possible de logements, d'équipements et de lieux d'emploi pour une population de l'ordre de 15 000 habitants. C'est le « germe de ville ».

— Dans une deuxième phase, l'installation d'une population déjà importante donnera naissance à une collectivité qui pourra prendre en charge progressivement le devenir de la ville (cf. **annexe 3**).

La ville doit être le fruit d'un dialogue constant où interviennent les personnes concernées à des titres divers au niveau local, régional ou national (une série de groupes de travail formels ou informels ont été constitués à cet effet).

L'étude concrète de la première opération, réalisable dans un délai assez court, de l'ordre de cinq ans, ne prendra toute sa signification que si elle est confrontée à une étude globale des principales caractéristiques d'ensemble de la ville, dans une perspective à long terme de l'ordre de trente ans.

Cette étude globale n'a pas pour but de fixer toute l'organisation future de la ville, elle doit, au contraire, mettre en évidence des possibilités de croissance aussi variées que possibles après achèvement du germe ; elle est indispensable pour fixer le tracé des principales infrastructures de transport et la vocation générale des différentes parties du site : habitat, industrie, loisirs, etc.

C'est ainsi que la méthode comporte trois grandes directions d'études à approfondir parallèlement :

a) **Le Programme**

Il s'agit de définir le contenu de la ville, non seulement du point de vue quantitatif, aux différents horizons de son développement et suivant différentes hypothèses, mais aussi en prenant en compte les aspects qualitatifs ; non seulement le nombre et les caractéristiques des logements, des emplois et des équipements, mais aussi les types de relations qu'ils peuvent entretenir entre eux, les critères de leur localisation et leurs effets d'entraînement.

b) Le système d'organisation urbaine

Ce système doit constituer le support physique du développement de la ville. Il s'agit de substituer à la notion traditionnelle de plan-masse, le concept de « structure urbaine », permettant une souplesse de composition et d'évolution, définissant la personnalité et la cohérence de l'ensemble et dégagant les principes d'organisation urbaine et les « règles du jeu » de l'occupation de l'espace qui en découleront.

c) Le site et son environnement régional,

dont l'étude servira à déterminer le schéma général de référence à long terme, et permettra de choisir la localisation exacte du « germe de ville ».

A. LE PRINCIPE DU « GERME DE VILLE »

La mission d'études a proposé de réaliser un « germe de ville » (cf. **annexe 4**) présentant toutes les caractéristiques d'un quartier de ville, mais susceptible de se développer suivant des formes très différentes les unes des autres.

La taille prévue de ce « germe de ville » (cinq ans : 15000 habitants) permet l'exercice de la quasi-totalité des fonctions d'une ville en développement mais est suffisamment petite pour ne pas engager définitivement l'avenir de la ville.

L'étude du « germe de ville ».

L'étude propose une organisation souple de l'espace urbain. La proposition est fondée sur une hypothèse de densité de 35 à 45 logements par hectare et tient compte des programmes (description quantitative des types de surfaces nécessaires aux logements, aux emplois, aux équipements et aux infrastructures, indication des relations à établir entre les divers composants du germe). Elle se réfère également à des principes issus de l'observation des villes existantes et que de nombreuses recherches architecturales récentes tendent à exprimer : la ville est un organisme vivant. Elle ne peut être formée par la simple juxtaposition d'immeubles disparates. Il existe entre tous ses éléments des relations indispensables à son fonctionnement harmonieux qui en font un système cohérent, chaque élément

de la ville dépendant des autres et ne pouvant trouver sa signification que dans et par ses relations avec les autres.

Pour cette raison, les différentes fonctions urbaines (logements, usines, bureaux, écoles, installations sportives) ne doivent pas être systématiquement séparées les unes des autres par un zonage rigoureux. Au contraire, un mélange suffisant de ces différentes fonctions assure l'animation de la vie urbaine, en n'isolant que les installations gênantes pour leur environnement immédiat. Enfin, une ville doit être en constante évolution ; il est prévisible que cette évolution ira en s'accéléralant.

B. LES REGLES DE L'ORGANISATION URBAINE DU « GERME »

Quelques règles définissent le « germe » comme un système cohérent capable d'évoluer dans ses éléments comme dans son ensemble.

a) Les éléments qui composent la ville sont :

- les logements et leurs espaces annexes (entrées, circulations, locaux techniques...). Le programme étudié pour le « germe » concerne environ 4 000 logements occupés en moyenne par 3, 5 personnes ;
- les lieux d'emplois secondaires et tertiaires (petites industries, ateliers, laboratoires, entrepôts) qui peuvent trouver place dans la ville, et les bureaux ;
- les équipements scolaires, socio-éducatifs et sportifs, sanitaires et sociaux, culturels, administratifs ;
- les infrastructures qui permettent le déplacement des fluides divers (eau, électricité, gaz, eaux usées,...) et des individus sous différents modes (voitures, transports en commun, cycles, piétons, téléphone,...).

Le principe de mobilité conduit, pour faciliter l'évolution future de la ville à étudier certaines dispositions architecturales et urbanistiques pour ces éléments, c'est-à-dire :

- d'une part, à distinguer, au moment de la conception de l'élément, une partie fixe (durable) et une partie mobile (dont l'affectation peut varier dans le temps). Par exemple, les immeubles peuvent être composés d'une ossature porteuse (partie fixe) et d'éléments de remplissage (partie mobile) permettant de modifier la taille, la distribution ou l'affectation des pièces d'un logement, ou la transformation d'un logement en lieu de travail.
- d'autre part, à réserver lors de la construction d'un élément une marge

d'espace permettant l'évolution ultérieure de cet élément. Par exemple, une voie automobile peut être bordée d'une bande de terrain permettant son élargissement ultérieur ou l'implantation d'une voie réservée aux transports collectifs.

b) Les réseaux (cf. annexe 5) sont des ensembles d'éléments de même nature formant des lignes ou des points qui peuvent être organisés suivant certaines règles (par opposition à un ensemble d'éléments répartis au hasard) ; le réseau des circulations automobiles, par exemple, est un réseau de lignes, le réseau des écoles, celui des commerces journaliers, etc., constituent aussi des réseaux de points ; les réseaux les plus caractéristiques de la proposition d'organisation du « germe » sont :

— le réseau des volumes construits fortement maillé et le plus souvent continu ; seuls des programmes exceptionnels et quelques équipements publics importants peuvent être isolés de ce réseau. Les volumes construits sont, en moyenne, assez hauts mais de hauteur très variable autour d'une moyenne de cinq niveaux, ils laissent fréquemment un certain nombre de niveaux libres au-dessus du sol pour le passage des voies, les parcs de stationnement et certains équipements ;

— les espaces extérieurs délimités par les volumes construits forment un réseau continu à l'intérieur de la ville, grâce aux communications assurées à travers les volumes construits il constitue un système différencié et varié tant par la taille (du parc urbain à la cour formée par une maille d'immeubles) que par l'aspect minéral ou végétal du décor, suivant l'affectation de ces espaces à des fonctions précises ;

— la circulation automobile s'effectue principalement sur un réseau maillé continu et régulier de voies à sens unique se coupant à angle droit pour former une trame rectangulaire de dimensions moyennes 420 x 320 m tout en s'adaptant avec souplesse au terrain.

A l'intérieur de chaque maille de ce réseau primaire, un système de voies secondaires, dessiné pour une circulation lente, dessert les lieux de stationnement, les immeubles et les équipements. Certaines voies secondaires peuvent traverser des voies primaires pour assurer des liaisons commodes entre mailles adjacentes à condition de ne pas former d'itinéraires doublant des voies primaires :

— la circulation des piétons s'effectue sur un réseau de voies très maillé et continu. Ces voies sont tracées le plus souvent au sol, mais elles utilisent aussi la couverture de certains parkings et peuvent traverser ou s'insérer dans des volumes construits, notamment pour permettre la traversée des voies primaires. Ce réseau piétonnier constitue l'espace privilégié d'échanges et d'animation urbaine. Il met en relation les différents équipements entre eux avec les logements et lieux d'emploi. Il est facilement accessible à partir des parkings, des arrêts de transport en commun et de voirie

secondaire, ce qui implique la présence fréquente de trottoirs le long de celle-ci ;

— les principaux équipements sont tantôt dispersés, pour être plus proches des différents logements et, le plus souvent, regroupés en ensembles plus ou moins importants, en fonction des relations de complémentarité existant entre eux. Ces grappes d'équipements forment les points forts du réseau de circulation des piétons. Elles sont desservies par des parcs de stationnement.

c) Les relations entre les réseaux qui constituent la structure de la ville :

— relations de forme : par exemple le réseau des volumes construits hauts détermine le réseau des espaces extérieurs ; par contre ce réseau des volumes construits hauts est indépendant du réseau de voirie automobile principale ;

— relations fonctionnelles : par exemple celles assurant la desserte des équipements, logements et lieux d'emplois par la voirie automobile principale.

L'exemple le plus caractéristique de la proposition concerne le réseau de circulation des piétons. En effet, ce réseau dessert les équipements, les logements et les lieux d'emploi. Il est facilement accessible des parkings et des arrêts de transport en commun, mais franchit la voirie automobile rapide sans conflit. Il est en relation visuelle avec le réseau des espaces construits ainsi qu'avec les espaces verts de la ville ; il assure la liaison entre les espaces extérieurs en s'insérant ou en traversant les volumes construits hauts.

d) Le tissu urbain.

Les règles proposées pour organiser les éléments en réseaux devraient définir un tissu urbain continu dont les caractéristiques sont les suivantes :

— le tissu urbain permet de faire de la ville un ensemble organisé susceptible à la fois de se transformer sur lui-même et de s'étendre sans perdre sa cohérence ;

— le tissu urbain n'est pas uniforme mais, au contraire, infiniment varié. Il permet une multitude de combinaisons, de formes et de volumes architecturaux tout en assurant la cohérence d'ensemble ;

— le tissu urbain s'adapte aux contraintes particulières du terrain sur lequel il se développe ;

— le tissu urbain peut contenir la très grande majorité des programmes de construction envisageables dans une ville moyenne. Toutefois, un programme pour lequel on voudrait réaliser une architecture d'une échelle

différente de celle du tissu pourrait être envisagé à titre exceptionnel ; le tissu urbain devra contourner le point singulier pour retrouver au-delà ses caractéristiques propres.



Le modèle d'organisation proposé pour le « germe » obéit à un ensemble de règles dont ne sont exposées ici que les plus caractéristiques. Il fait l'objet d'une étude concertée entre la Mission d'Etudes de la Ville Nouvelle et le Groupe promoteur retenu lors de la consultation pour la réalisation d'un programme de 4 000 logements au mois de février 1972 (cf. **annexe 6**).

Le chantier s'ouvrira dès la fin de l'année 1973.