



République Algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche
scientifique



Université Frères Mentouri Constantine 1

Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire

Département : Aménagement Urbain

COURS

RESEAUX ET TERRITOIRE

Enseignante : Souhaila HAZOURLI

COURS N° 1

LE TERRITOIRE

I- Définition

Plusieurs définitions ont été données à la notion de « Territoire », et parmi nous citons celles de :

- **Jaques Lévy**, Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Belin, 2003.
« Le territoire est un espace à métrique topographique »
- **Jean-Paul Ferrier**, Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Belin, 2003.
« Territoire : toute portion humanisée de la surface terrestre »
- **Bernard Debarbieux**, Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Belin, 2003.
« Le territoire est un agencement de ressources matérielles et symboliques capable de structurer les conditions pratiques de l'existence d'un individu ou d'un collectif social et d'informer en retour cet individu et ce collectif social sur sa propre identité »

I.1. Origines et évolution de la notion de territoire

Origine : « territorium », L'adjectif « territorialis »

rappelle M. Le Berre (Le Berre, 1992) un degré de précision supplémentaire puisqu'il signifie « morceau de terre appropriée » et donne naissance au mot « territoire ». Ce dernier s'impose avec le développement de royaumes associant le roi à l'aire qu'il domine et gouverne depuis son centre (la capitale) jusqu'à ses confins, fronts ou frontières (Foucher, 1988). Au cours des années 1920, les éthologues s'approprient le terme. Ils en font un concept auquel sont toujours associées les idées de domination, d'aire d'extension et de limites. Mais la territorialité devient aussi un mode de comportement. Cette notion retourne ensuite aux sciences humaines : anthropologie, psychologie et sociologie, au travers d'étude de groupes de marginaux. Ces disciples postulent que chez l'homme comme chez l'animal, les comportements ne peuvent être compris que dans leur environnement global et par leur insertion dans un territoire spécifique. Enfin, le transfert gagne l'étude sociologique des groupes normés. En dernier lieu, le concept est investi par des géographes qui postulent, à l'instar des éthologues, qu'il n'existe pas de comportement social sans territoire (Le Berre, 1992). L'idée d'appropriation par la population au travers d'un sentiment d'identité et

d'appartenance prend alors tardivement place (seconde moitié du 20^{ème} siècle) dans la définition de la notion.

I.2. Le territoire n'est pas l'espace

La notion de territoire ne constitue qu'un sous-ensemble de celle d'espace. Cette dernière, plus générale, forme avec le temps une « catégorie a priori de la sensibilité » (Kant, 1781).

Certains géographes ont rapproché la notion d'espace de celle de territoire en introduisant trois définitions dont l'addition se rapproche de la définition donnée en 1.1 :

- l'espace perçu (ex. : celui révélé par les enquêtes de terrain),
- l'espace vécu (ex. : celui d'un bassin de vie),
- l'espace voulu (ex. : celui d'un Plan local d'urbanisme).

Elle n'entre pleinement dans le lexique des géographes que récemment (Brunet 1992 ; Di Méo, 1996 ; Levy 2003).

I.3. La place de la notion de territoire dans le champ de l'aménagement et de l'urbanisme

Aujourd'hui le mot territoire s'est enrichi de ces différents apports. Il ne se réduit plus à l'aire d'extension d'un phénomène et à ses limites ou à l'une ou l'autre des notions d'espace vécu, perçu et voulu mais désigne plutôt « la portion de la surface terrestre délimitée et aménagée par une collectivité selon ses besoins ; il contient l'idée d'autorité s'exerçant sur une surface dont les limites sont reconnues, et celle d'utilisation et d'aménagement par un groupe social qui se l'approprie »(Le Berre, 1992).

Il s'agit sans doute d'une des définitions qui agrège le mieux l'interprétation politico-juridique, le concept scientifique des éthologues et l'apport récent des géographes. Elle n'en soulève pas moins de nombreux enjeux géopolitiques.

I.4. Les territoires sont des systèmes géopolitiques ouverts

Si appréhender un territoire signifie mettre en évidence les interactions entre un groupe social et son espace de déploiement, c'est aussi placer ce dernier et ses interactions dans des ensembles plus vastes et d'autres plus petits. Car un territoire n'est jamais isolé.

Il forme un système ouvert (Ertier, 1999) qui entretient des échanges avec d'autres ensembles territoriaux dans lesquels il s'insère ou qui le constituent, pour tout ou partie, depuis plus ou moins de temps. Il faut tenir compte de cette complexité pour décrire, comprendre et, le cas échéant, intervenir sur sa morphologie et sa dynamique.

II. Les composantes d'un territoire

Dans un milieu de vie, on retrouve toujours toutes les mêmes composantes car l'homme ne peut vivre qu'avec d'autres hommes (composante sociale), dans un relief et un climat (composante naturelle), où il y a toujours une activité (Composante économique), des croyances et des habitudes (composante culturelle).

Il est aussi obligé de régler ses relations avec les autres (composante politique). (K. Demaret & S. Mersch)

1. La composante naturelle

Elle regroupe les éléments dans lesquels vit l'homme, éléments sur lesquels il peut agir mais qui existaient indépendamment de lui: site, situation, relief, climat, hydrologie, sol, sous-sol, faune et flore.

2. La composante sociale

Elle regroupe ce qui concerne d'une part la présence de l'homme (démographie, population, densité), son habitat et ses activités, d'autre part les relations qui se tissent entre les hommes. Ici, on tentera d'exprimer le niveau de vie d'une population.

3. La composante politique

C'est la structure que l'homme se donne pour vivre en société. On distingue un domaine législatif (pour réglementer les relations), un domaine exécutif (pour mettre en œuvre les règles, les habitudes, les lois), un domaine judiciaire (pour contrôler la mise en application des lois). Des mots pour en parler: gouvernement, ministre, président, roi, dictateur, émir, parlement, démocratie, république, royauté, émirat, dictature...

4. La composante historique

Peu développée, en dehors du cours d'histoire, cette composante met en évidence les événements du passé qui ont marqué fortement le présent.

5. La composante culturelle

Elle exprime (langue) la dimension due à la pensée de l'homme, à ses expressions artistiques et religieuses et aussi à ses loisirs (intellectuels et physiques): littérature, cinéma, télévision, sports traditionnels et populaires...

6. La composante économique

Elle traite parmi les activités de l'homme celles qui sont le fruit de son travail: activités agricoles (culture et élevage), artisanales ou industrielles, échanges des produits obtenus et services mis à sa disposition par la société.

Les composantes en bref

1. Composante naturelle: relief dominant, climat, végétation naturelle, sous-sol, situation
2. Composante sociale: démographie, habitat, niveau de vie, activités
3. Composante politique: chef de l'État, type de gouvernement...
4. Composante historique: faits remarquables, grands hommes, dates importantes
5. Composante culturelle: langues, religion, culture, arts
6. Composante économique:

Secteur 1 primaire: agriculture, pêche, sylviculture

Secteur 2 secondaire: industries extractives lourdes, transformation, énergies, eau

Secteur 3 tertiaire: commerce, transports, communications, services

III. Les hiérarchies et les articulations des échelles géographiques

Une **échelle**, soit un rapport de taille entre des réalités géographiques. Cela permet de mesurer la distance dans un espace. Cette échelle permet aussi de mesurer et de montrer des seuils de discontinuités dans la mesure des distances. En 1968, Paul CLAVAL montre qu'il faut combiner les échelles pour comprendre l'espace terrestre comme l'espace zonal (dans Régions, nations, grands espaces).

Au Sens commun

La notion d'échelle (proportion) n'est pas propre à la géographie. Elle se compose au minimum de deux niveaux. La notion exprime l'idée qu'en faisant varier la taille d'un phénomène, on modifie également les aspects associés en les rendant visibles ou invisibles, plus détaillés ou moins détaillés. Parler d'échelle spatiale revient à considérer qu'autre chose que la taille d'un espace change lorsque sa taille vient à être changée.

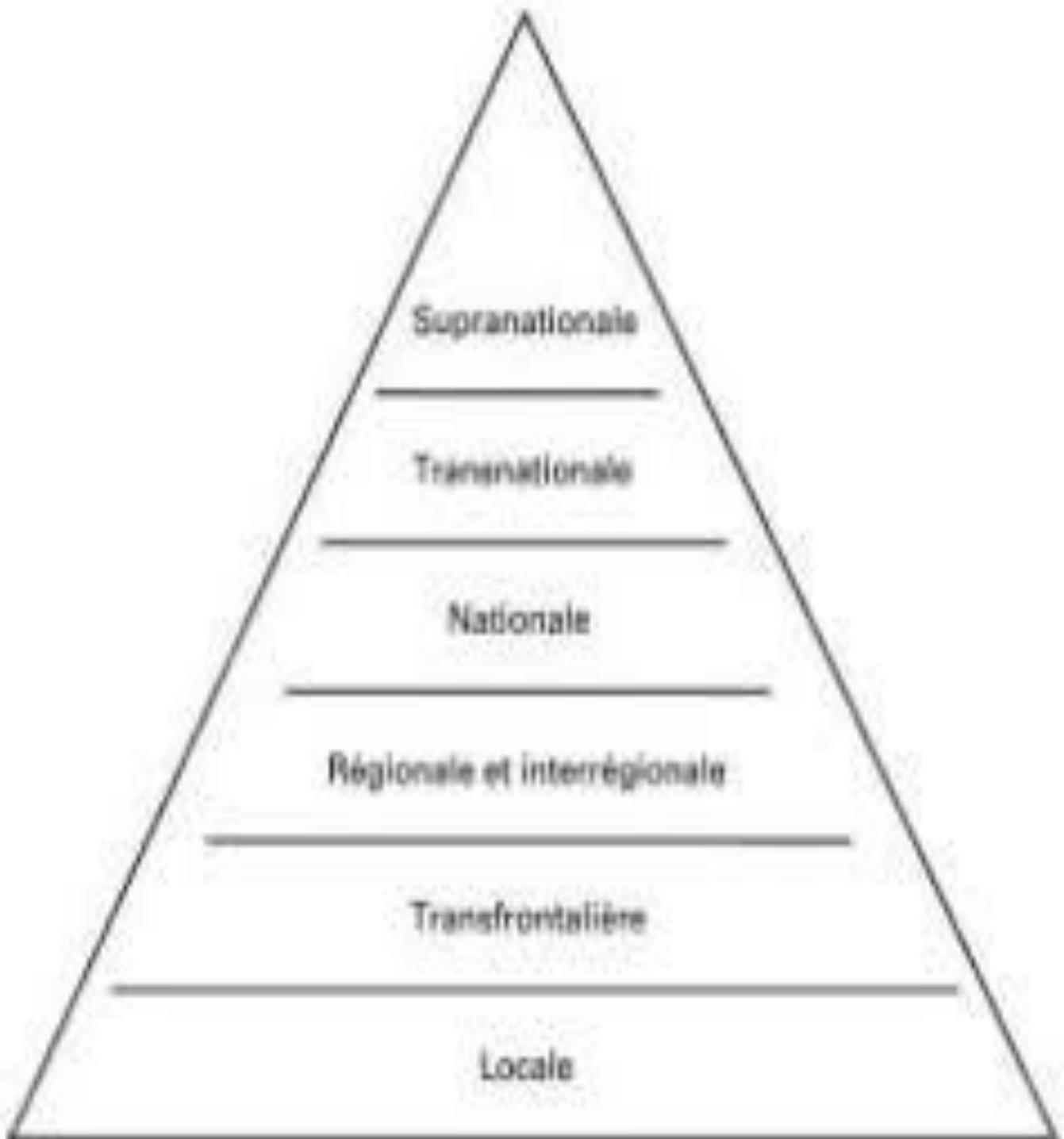
L'usage courant des expressions « grande échelle »/ « petite échelle » tend à se substituer au sens arithmétique qui voudrait, dans toute sa rigueur, que la "grande échelle" soit réservée aux plans, au cadastre, et que la plus "petite échelle" s'applique au niveau planétaire.

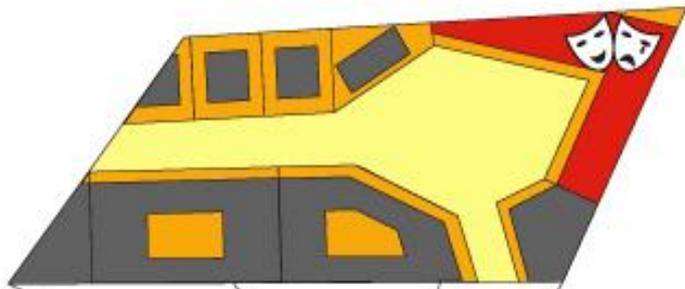
L'emploi des expressions échelle - ou niveau territorial, local, régional, national, européen, mondial, permet de lever cette difficulté. Lors d'une étude géographique, les changements d'échelle peuvent s'effectuer par sauts, d'un niveau à l'autre ; c'est le cas avec l'utilisation de plusieurs cartes imprimées représentant le même espace à différentes échelles. Les globes virtuels permettent, eux, des changements de zoom en continu, mais aussi des balayages glissés, à une même échelle, d'une région à l'autre ; leur utilisation renouvelle la nécessité de faire identifier de manière rigoureuse, l'échelle, ou les échelles retenues à un moment donné.

La notion « d'emboîtement d'espaces » permet de rendre compte des influences entrecroisées qui s'exercent entre les différents niveaux d'échelles, contribuant au fonctionnement des territoires ; elle s'exprime dans deux figures principales.

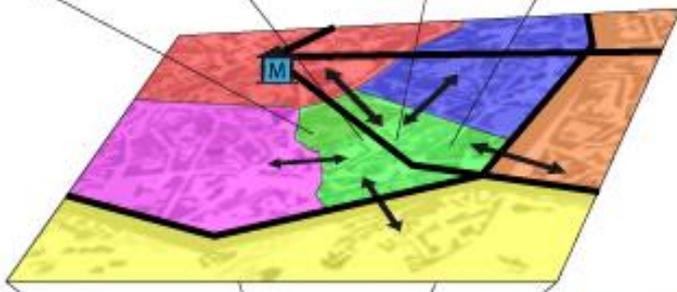
- **Le puzzle** : assemblage d'unités spatiales sur un même plan ; il aboutit à la constitution d'entités territoriales plus vastes : régions assemblées en États, États rassemblés par adhésion à une union (économique, monétaire, douanière, etc.).
- **Les poupées russes** : dans ce mode d'approche, l'échelon le plus petit (local) s'emboîte dans l'échelon immédiatement supérieur (région, État national), ceci jusqu'à l'Union européenne et enfin jusqu'à l'espace mondial.

Le fonctionnement réel des territoires complexifie ces schémas. Les relations pyramidales de hiérarchisation/polarisation urbaine conduisant du bourg-centre à la métropole régionale, puis nationale, sont par exemple court-circuitées par les effets des moyens rapides des mobilités (desserte ferroviaire, LGV, voies routières rapides, lignes aériennes) qui permettent une accessibilité différentielle mesurée en distance-temps ou distance-coût.

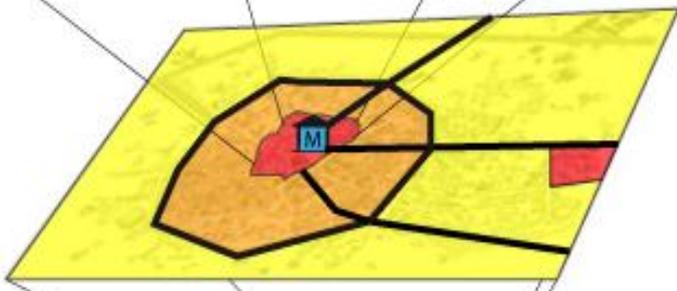




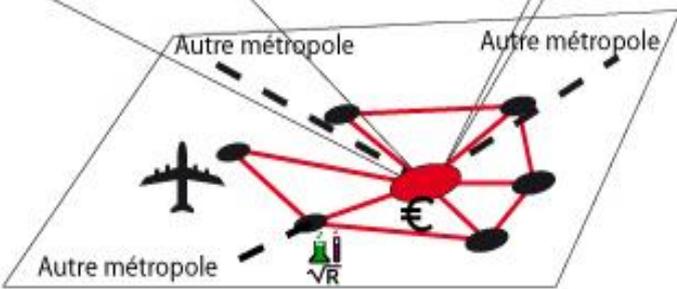
Composantes élémentaires



Quartier



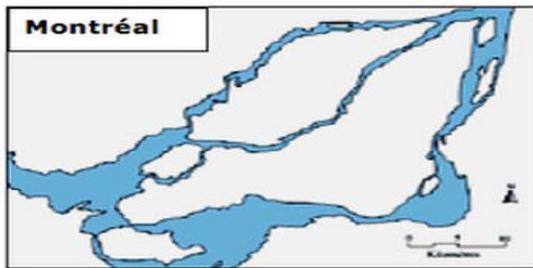
Ville



Aire métropolitaine

Les échelles géographiques

Échelle locale : ville, quartier.



Échelle régionale : région, province.



Échelle nationale : pays



Échelle internationale : plusieurs pays, continent, monde.



Un territoire réunit principalement trois (03) échelles:

L'échelle territoriale, l'échelle urbaine, et l'échelle architecturale.

L'échelle territoriale: Elle met en corrélation les échelles urbaines, elle est surtout liée à l'espace du champ de vision global.

L'échelle urbaine: Elle met en corrélation les échelles architecturales, elle est surtout liée à l'espace de l'action et nécessite une maîtrise rigoureuse du foncier.

L'échelle architecturale: Elle met en exergue l'échelle de l'homme, il est surtout confronté à son espace d'expérience.

Pour mieux expliquer un territoire, il faut aussi définir graduellement une cartographie à l'échelle appropriée.

A l'échelle du territoire:

Son contexte National: Varie entre le 1/1 000 000^{ème} voir 1/2 000 000^{ème}.

Son contexte Régional: 1/200 000^{ème} voir 1/500 000^{ème}.

Son contexte Départementale: 1/50 000^{ème} – 1/100 000^{ème}.

Son contexte Communal: 1/10 000^{ème} – 1/25 000^{ème}.

A l'échelle de la ville:

Ville ou échelle urbaine: 1/5 000^{ème}, 1/2 000^{ème}, voir 1/1 000^{ème}.

Echelle du quartier: 1/1 000^{ème}, 1/500^{ème}.

Contexte immédiat: 1/100^{ème}, 1/200^{ème}, 1/500^{ème}.

A l'échelle architecturale:

Projet: 1/100^{ème}, 1/50^{ème} et moins.

COURS N° 2

ESSAI MÉTHODOLOGIQUE DE MODELISATION D'UN RESEAU URBAIN

Toute modélisation est réductrice des réalités. L'examen d'un plan de ville par un outil exercé, conduit à décodé la complexité de cette entité par l'imbrication de divers structures d'ordre:

Historique, Géographique, Sociale, Économique et de Gouvernance.

- Il s'agit donc de recenser ces différentes structures, et explorer leurs interactions sur terrain.
- À chaque niveau ces éléments d'ordre général seront des éléments de recombinaison de développement historique de quelques exemple de ville.
- il faudra décortiquer en langages simple des expressions spécifiques et spécialistes de l'urbanisme, de la géographie, de la géomatique ou de la physique.
- la présentation des formes urbaines est la plus souvent accompagnée d'une explication par le contexte socio-économique de leur création.

I- LA DEMARCHE

La différence de la géographie et de l'analyse urbaine qui prennent volontiers en compte le contexte socio-économique et culturel, tout en privilégiant dans cet essai mathématique, la nature spatiale de chaque élément du réseau en partant de ces dimensions géométriques et qui sont au nombre de quatre (04).

- ✓ La dimension 0 → le point
- ✓ La dimension 1 → la ligne
- ✓ La dimension 2 → l'extension dans le plan (la surface)
- ✓ La dimension 3 → l'espace ou la hauteur
- ✓ La dimension 4 → le temps

La dimension temporelle peut interférer chacune des dimensions précédentes.

Une fonction spatiale et sa dynamique seront recherchées pour chaque élément, bien ensuite les interférences entre ces différentes structures et de la manière dont les tensions se soulèvent dans la réalité urbaine selon une nécessaire cohérence spatiale.

II. L'objectif

Cette approche dit « quasi-mathématique » ou « pré-mathématique » et de faciliter la modélisation des phénomènes et des mécanismes observés.

En d'autre terme il ne s'agit pas d'étudier la ville dans sa réalité même réduite à sa dimension spatiale, mais seulement de sa représentation plan en « 2D », limité au réseau de voirie.

Hydrographie et Relief

La création de voies concerne 30% de la surface du globe, ses surfaces terrestres sont rarement plates, car les reliefs qui nous entourent sont résultants de mouvement et tectonique, d'ailleurs les formes qui en résultent sont:

- Les vallées
- Les plateaux
- Les cours d'eau

Conditionnent largement l'organisation des territoires et les tracés de la voirie rurale et urbaine.

III. LES RELATIONS ET LES INTERRELATIONS

Les territoires, en tant qu'organismes vivants, naissent, vivent, se développent, meurent, et font face aux événements historiques (de nature économique, sociale, politique ou naturelle) de manière diverse.

Ils voient leur évolution conditionnée par leurs relations avec d'autres territoires car ce sont des systèmes ouverts.

Mais leur évolution peut également être lue en les considérant séparément.

Sept types d'interactions territoriales

Le concept d'interaction biologique fait référence aux relations entre espèces dans un écosystème.

Ce modèle théorique peut être extrapolé aux relations nouées entre territoires au sein d'un système territorial assimilable, nous l'avons dit, à une forme de système social.

Sept types d'interactions territoriales peuvent alors être mis en évidence (Ginet, 2007) :

1. Le neutralisme

Il caractérise l'absence d'interaction entre territoires. Les notions de bénéfice ou de préjudice causé par un territoire sur un autre n'existent pas. Telle ville éloignée de telle autre, avec laquelle elle ne partage ni ressources, ni marchés, ni projets, peut se trouver, vis-à-vis de cette dernière, dans cette situation.

2. Le mutualisme

Il désigne une interaction, souvent non obligatoire ou temporaire, bénéfique à plusieurs territoires.

Les réseaux de territoires sont particulièrement concernés. Ils unissent par exemple des partenaires en raison d'une proximité géographique devenue facteur de développement (ex : une région transfrontalière) ou d'une ambition commune (ex : un réseau de villes).

3. La symbiose

C'est la relation dissymétrique, souvent obligatoire ou devenue telle, durable ou non, que des territoires entretiennent pour leur profit réciproque. On la retrouve ainsi dans les alliances liées à une assistance mutuelle entre territoires (ex : Berlin sous le blocus en 1948, alimentée par voie aérienne depuis la RFA).

4. L'amensalisme

Dans ce type d'interaction, la relation est nuisible pour un territoire, neutre pour l'autre. C'est le cas par exemple de la pollution atmosphérique produite par les grandes villes, exportée en direction d'espaces éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres où elle s'arrête à cause d'un couvert forestier conduisant à des pics de pollution aussi importants qu'inattendus (cf. les pics d'ozone enregistrés chaque été en forêt de Fontainebleau alors que le polluant est produit à Paris).

5. Le commensalisme

La relation est ici bénéfique pour un territoire et neutre pour l'autre. C'est le cas des petites villes se décidant à s'inscrire dans la mouvance de stratégies métropolitaines afin de récolter les miettes d'une hypothétique croissance.

6. Le parasitisme

La relation est bénéfique pour l'un des deux territoires, et nuisible pour l'autre. Les razzias des Huns en Europe s'inscrivent dans ce type d'interaction, qu'il convient d'utiliser avec prudence...

7. La prédation

Il s'agit d'une relation associant un ou des territoires-prédateurs à un ou des territoires-proies. De la colonisation aux fronts pionniers et passant par la guerre, les exemples géographiques abondent.

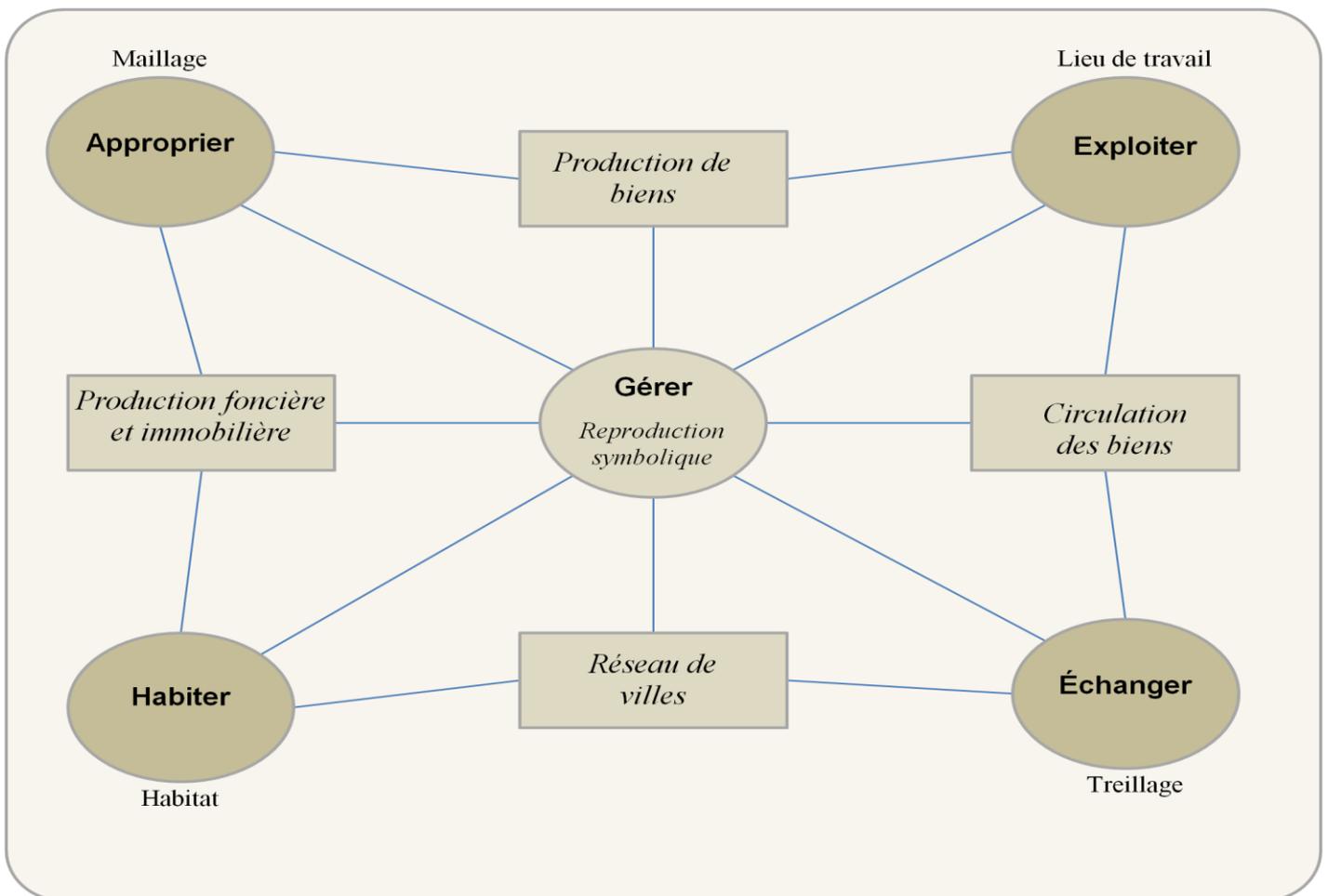
COURS N° 3

SYSTEME : DEFINITION ET PROPRIETE

De la production d'espace à la constitution de territoire

Le territoire : un produit dérivé de l'espace géographique par la société.

Intentionnalisé : Projet et Confrontation entre quatre fonctions majeures



Le système de production de l'espace

Quatre actions associées, habiter, approprier, exploiter et échanger, sont coordonnées par les modes de gestion au sens large (culturelle, politique, sociale, économique). Leurs couples sont à l'origine d'autres actions à dimension géographique sensible.

Quatre structures spatiales leur correspondent : les lieux de travail et d'habitat, le maillage et le treillage (ou « quadrillage »).

R. Brunet, 1990.

I. Définition possible d'un système

Un consensus existe sur des propriétés communes à la plupart des systèmes complexes:

- Le système est composé d'un grand nombre d'éléments;
- Souvent les éléments sont de plusieurs types et possèdent une structure interne qui ne peut être négligée;
- Les éléments sont reliés par des interactions non linéaires, souvent de différents types;
- Le système est soumis à des influences extérieures à différentes échelles.

Mais pour moi la principale caractéristique d'un système complexe est sa causalité circulaire, en termes plus explicites l'existence de rétroactions des comportements collectifs et des propriétés émergentes (macroscopiques) sur le comportement des éléments (microscopiques).

Les éléments vont collectivement modifier leur environnement, qui en retour va les contraindre et modifier leurs états ou comportements possibles.

Un système est un ensemble d'éléments en relation les uns les autres et formant un tout.

Un ensemble signifie déjà qu'il existe un intérieur et un extérieur au système. Dit autrement, le système représente une unité parfaitement identifiable et évoluant dans un **environnement**. Il existe donc une frontière, une limite qui départage le système de son environnement.

Ensuite, le système est composé d'éléments qui **interagissent** entre eux. Il est donc le siège d'échanges et de relations plus ou moins complexes.

Le système est aussi le lieu de **transformation** des éléments qui le composent. Nous avons donc la superposition de l'interaction et de la transformation. Pas si simple...

Enfin, le système forme un tout, une unité. Un système est donc identifiable et possède des caractéristiques qui permettent son **identification** en tant qu'objet unique.

De même, que l'on soit en artificiel ou en naturel, le système vit et évolue. Même si dans certains cas, le système n'est pas vivant, il se comporte comme tel. Et précisément, même dans le cas d'une construction artificielle résultat d'une activité humaine, une fois mise en route, le système évolue comme un être autonome et il est illusoire de vouloir le contrôler directement par la conception.

II. Le territoire est avant tout un système

Le territoire est donc avant toute définition un système. Et pourtant il n'est jamais véritablement défini comme tel, même si certaines approches le sous-entendent (Le Berre, 1992).

Le territoire doit aujourd'hui être abordé de manière globale tant la recherche de consensus est nécessaire à toutes les étapes de son aménagement et de son utilisation.

Les outils mis en œuvre à l'heure actuelle doivent intégrer sa diversification et sa complexification en coordonnant notamment les dimensions sociales, politiques, économiques et environnementales ; en considérant tous les usages, sur la base d'une participation de plus en plus active de la population.

Le territoire est donc avant toute définition un système. Et pourtant il n'est jamais véritablement défini comme tel, même si certaines approches le sous-entendent (Le Berre, 1992).

Le territoire doit aujourd'hui être abordé de manière globale tant la recherche de consensus est nécessaire à toutes les étapes de son aménagement et de son utilisation.

Les outils mis en œuvre à l'heure actuelle doivent intégrer sa diversification et sa complexification en coordonnant notamment les dimensions sociales, politiques, économiques et environnementales ; en considérant tous les usages, sur la base d'une participation de plus en plus active de la population.

Ainsi, comme un système, le territoire s'agit d'un tout, composé de sous-systèmes, d'éléments, et surtout de relations multiples, notamment des boucles de rétroaction positive ou négative, qui évoluent dans le temps.

Un **système** est un ensemble d'éléments interagissant entre eux selon certains principes ou règles. Un système est déterminé par :

- son but (l'ensemble de ses objectifs, sa raison d'être) ;
- ses ressources qu'il a à disposition (qui peuvent être de nature différentes (humaine, naturelle, matérielle, immatérielle, ...)) ;
- les interactions entre ces dernières ;
- son organisation (les principes et les règles qui régissent son fonctionnement qui permet de savoir ce qu'on le droit de faire ou non les entités faisant partie du système) ;

- sa frontière, c'est-à-dire le critère d'appartenance au système (déterminant si une entité appartient au système ou fait au contraire partie de son environnement) ;
- ses interactions avec son environnement.

Un **sous-système** ou **module** est un système participant à un système de rang supérieur.

Ainsi, les trois entrées du territoire que nous avons mentionnées constituent-elles en fin de compte trois sous-systèmes en interrelation, qui évoluent dans le temps, dans le cadre d'une boucle ininterrompue fondée sur des principes de construction-déconstruction.

Ces trois sous-systèmes sont:

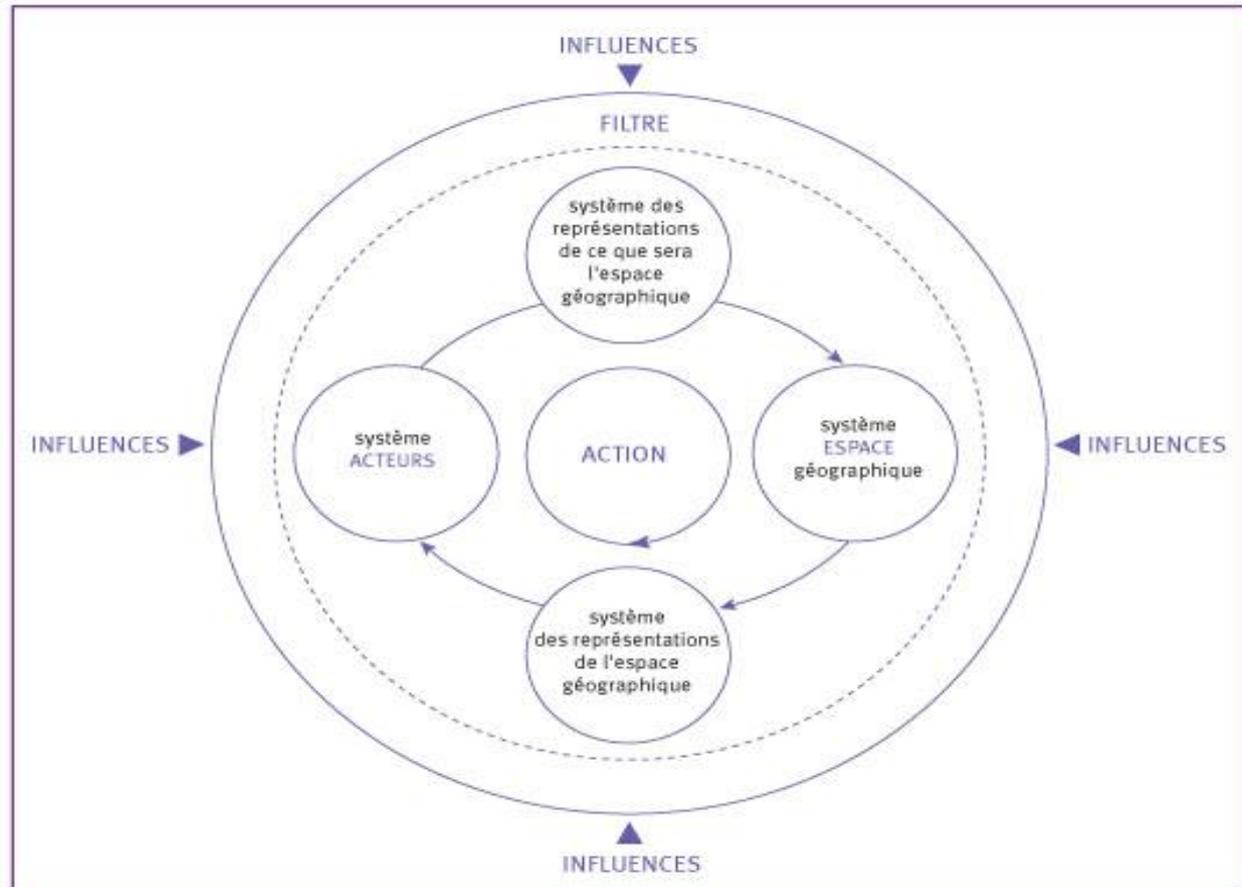
- l'espace géographique, approprié par l'homme, aménagé et au sein duquel apparaissent des organisations spatiales et de multiples interactions fondées sur les interrelations entre les sous-systèmes qui le composent (naturel, anthropisé, social et institutionnalisé) ;
- le système des représentations de l'espace géographique, ensemble de filtres (individuel, idéologique, sociétal) qui influence les acteurs dans leurs prises de décisions et les individus dans l'ensemble de leurs choix, selon deux temps : lors de l'observation de ce qu'est l'espace géographique ; lors de la projection de ce que sera l'espace géographique après le choix d'une action ;
- le système des acteurs qui agissent consciemment ou inconsciemment sur l'espace géographique, influencés par leurs filtres, et suivant leur position au sein de ce système.

Les espaces et leurs dynamiques sont donc fondamentalement au cœur de la géographie, comme le précise M. Lussault (2002) : « l'espace dans toutes ses manifestations est un ingrédient indispensable à la visibilité, à la lisibilité et donc à la compréhension des choses ». Cependant, pour être opérationnelle, cette géographie ne peut ni ne doit oublier ceux qui font et défont ces organisations et par qui les interactions se produisent : les acteurs, replacés au centre des territoires et constitués en un écheveau complexe d'interrelations. On a trop souvent limité les investigations à des analyses sur l'organisation de l'espace, sans se pencher sur l'intentionnalité des acteurs, qui confère alors une tout autre dimension à la première observation. Si un équipement est localisé précisément à tel endroit, ce n'est pas forcément en relation avec une loi d'organisation spatiale reconnue par la communauté scientifique, mais tout simplement parce qu'un acteur politique influent, ou plus raisonnablement un groupe d'acteurs, l'a souhaité en dehors de toute « rationalité » scientifique.

Il faut ainsi être capable de comprendre les jeux spatialisés des acteurs pour comprendre les processus qui guident l'évolution de l'espace géographique. La répartition des objets (habitat, maillage, treillage, travail spatialisé, population. Il s'agit dans ce cas des hommes répartis à la surface...) résulte donc des multiples activités des acteurs (habiter, échanger, exploiter, s'approprier), mais également du milieu naturel dans lequel ils évoluent.

Aujourd'hui, gérer un territoire ne s'inscrit pas forcément dans un rapport de force conflictuel, mais plus souvent dans un rapport de force constructif au sein duquel de plus en plus d'acteurs ont la capacité de s'exprimer. Les acteurs qui composent le sous-système agissant du territoire sont au nombre de 6 (les individus ; les entreprises ; l'État ; les collectivités ; la société civile ; les intercommunalités), et nous posons, comme l'a proposé N. Elias (1981), que « l'ensemble constitue une configuration sociale dynamique qui permet de replacer l'individu dans la société, sans l'y opposer ». L'espace géographique, indissociable de ces acteurs qui l'animent, devient alors territoire dont la compréhension ne peut dans un premier temps se faire sans avoir pris la mesure de leur présence, de leurs pouvoirs respectifs, de leurs stratégies et de leurs moyens d'action, comme le montrent M. Bussi et D. Badariotti (2004) : « les liens entre les élus et le territoire sont plus intenses qu'un simple lien d'implantation ».

Fig.1 – La boucle de rétroaction qui anime les territoires



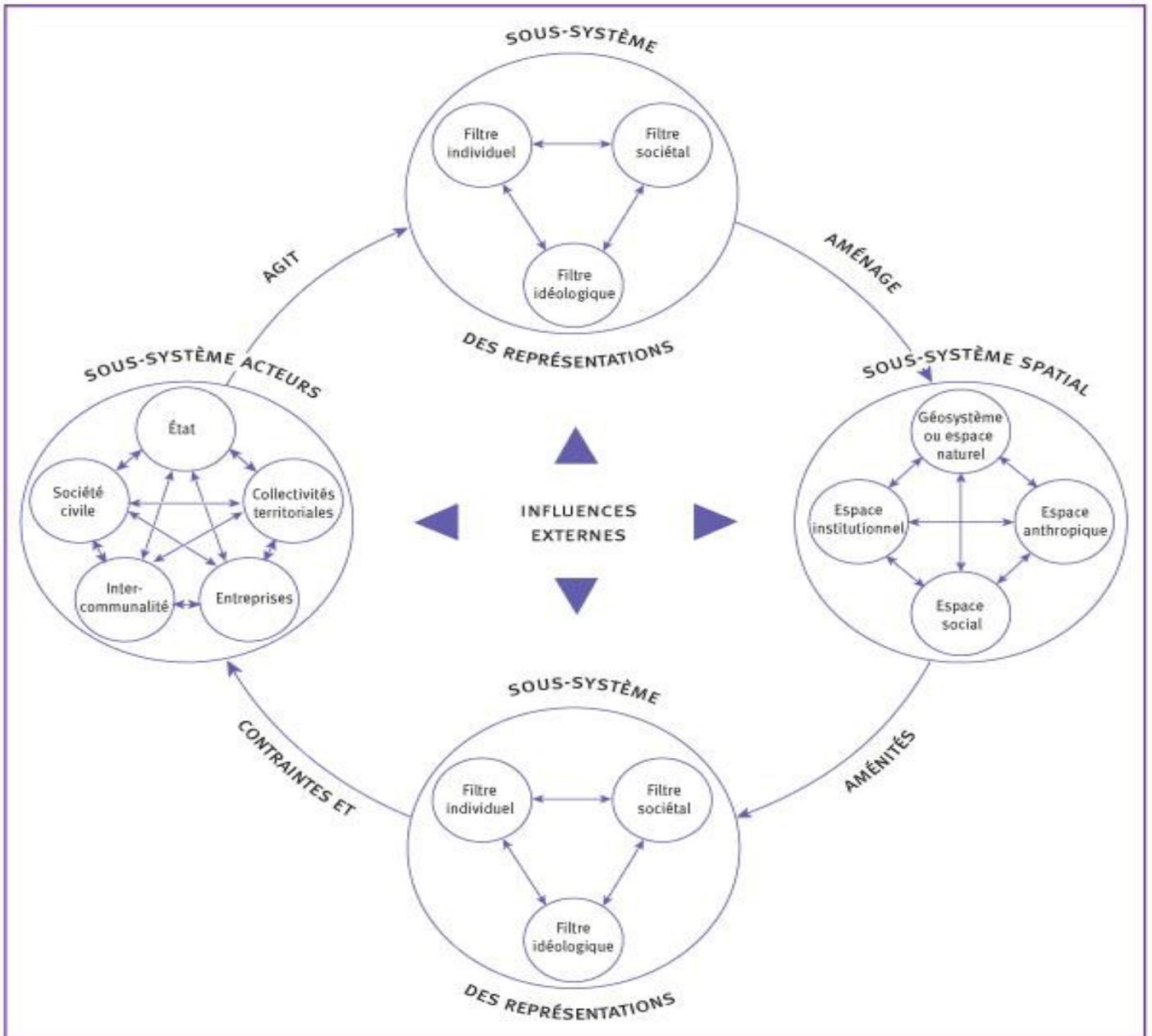
III. Les systèmes d'acteurs produisent les territoires autour de la gouvernance

Le territoire est un tout au sein duquel émergent plusieurs facettes. Il relève de la matérialité, c'est l'espace géographique ; il est approprié, suivant la conscience que chacun s'en fait au travers notamment de la perception et du vécu qu'il en a, mais aussi de l'usage qu'il en fait. Il est enfin ce que certains acteurs veulent ou souhaitent qu'il devienne au gré des aménagements qui ne cessent d'être envisagés de manière quelquefois contradictoire, idéal projeté ou tout simplement anticipation d'un devenir souvent imprécis.

Dans cette dernière perspective, si on reprend la boucle de rétroaction de l'aménagement

(fig. 2), l'existence d'un « ensemble d'actions ou de pratiques organisées de façon stable et reconnues par tous, comme un champ de relations sociales convergentes et légitimées ». L'institution collective qui émerge alors se distingue de l'État ; elle repose sur un pouvoir politique local fait d'une étroite imbrication entre structures et comportements centraux, leaders et groupes hétérogènes (Biarez, 1996), et met en œuvre des actions de gestion et d'aménagement qui s'articulent théoriquement autour d'un processus politique permettant de dégager un consensus, ou permettant d'obtenir le consentement ou l'assentiment nécessaires à l'accompagnement d'un projet au sein d'un territoire où de nombreux intérêts divergents sont en jeu (Gaudin, 2002). Comme le précise M.-Cl. Smouts (1998), la gouvernance traduit à l'heure actuelle « un *out* idéologique pour une politique de l'État minimum », qui replace les multiples acteurs locaux (de l'échelon régional à l'échelon infra-communal), sur le devant de la scène politique, là où justement l'État ne peut plus jouer un rôle moteur (Roseneau, 1992).

Fig. 2 - Le système territoire : un ensemble de sous-systèmes en interrelation



Ainsi, les acteurs agissant au sein des territoires sont relativement autonomes, organisés, opérant de manière à trouver des solutions aux problèmes multiples qui se posent à eux. L'action collective telle que la présentent M. Crozier et E. Friedberg (1977) est une action organisée, construite, ensemble de solutions en relation avec un contexte donné, un territoire.

Il est montré que les actions qui forment l'action collective se combinent, interfèrent et rétroagissent au sein de ce qu'il est convenu d'appeler un système, ce que nous nommerons le territoire.

IV. Quels outils pour un diagnostic territorial ?

Les difficultés d'interprétation et de compréhension des territoires que pose l'emboîtement des sous-systèmes présentés suscitent inévitablement un retour vers l'idée de complexité.

Il est en effet indispensable de proposer de manière précise des outils susceptibles d'aborder la complexité qui sous-tend à la fois les organisations spatiales, mais également les systèmes d'acteurs qui les font évoluer.

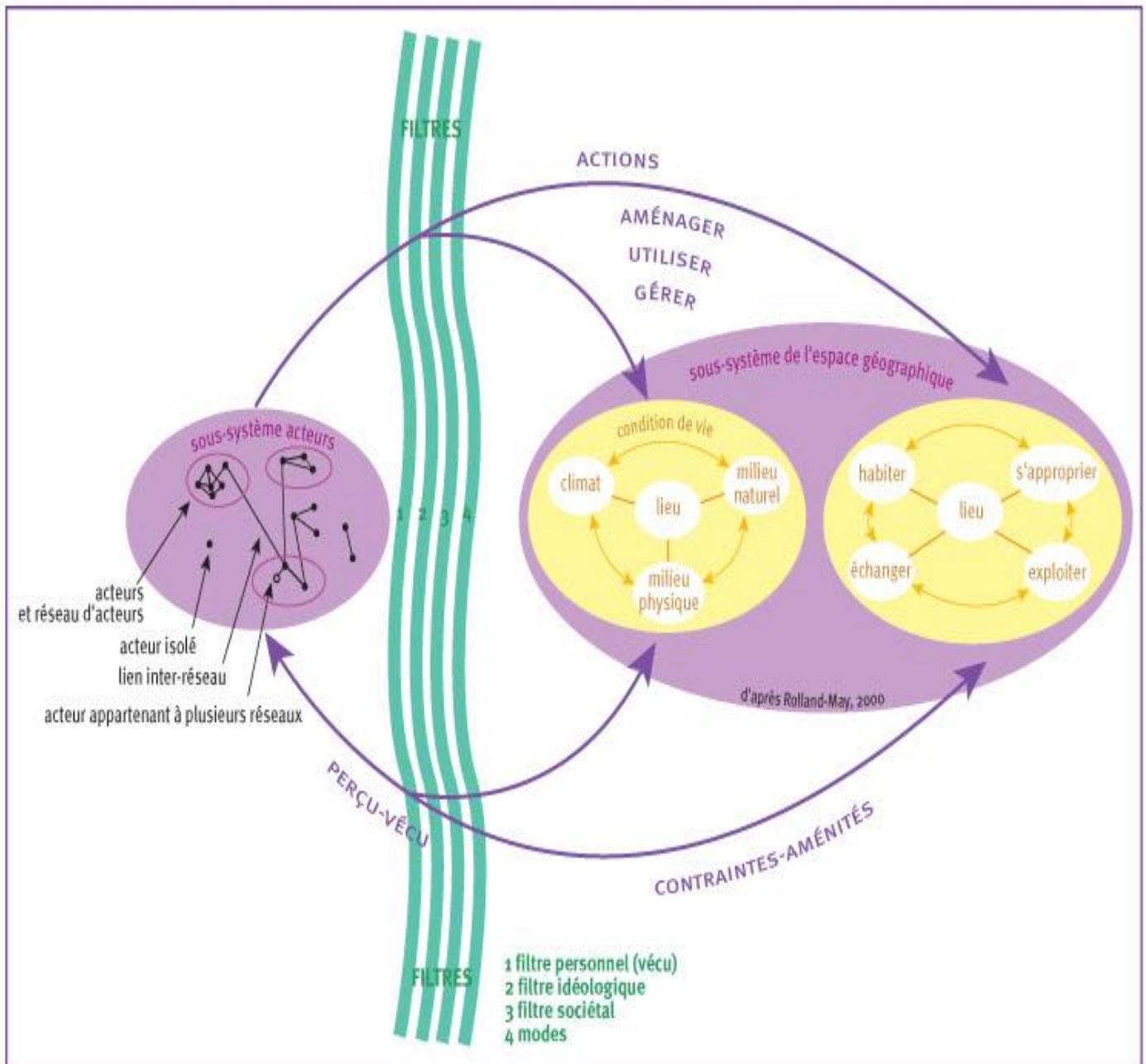
Sans proposer de nouveaux outils, nous souhaitons simplement ici repositionner des approches reconnues les unes par rapport aux autres, dans un ensemble susceptible de permettre une meilleure compréhension des territoires (fig. 3).

Trois sous-systèmes, liés entre eux, sont donc à aborder dans le cadre d'un diagnostic « territorial »:

- le contexte naturel du territoire abordé, qui peut présenter des contraintes et des atouts ayant une incidence sur l'organisation de l'espace géographique, mais aussi sur les relations entre les acteurs ;
- l'organisation de l'espace géographique, au travers de la répartition des objets, de l'interaction entre ces objets, des forces et faiblesses de cette organisation, de l'influence du contexte naturel et de l'évaluation de la mise en œuvre des politiques actées dans le cadre des différents documents de programmation, d'orientation et de prescription ;
- l'organisation des acteurs du territoire étudié ou diagnostic stratégique (Certu, 2001), la superposition de mailles de gestion, l'articulation des documents de programmation, d'orientation et de prescription, et leur mise en place autour d'acteurs clés, le décideur devant aujourd'hui intégrer la notion de « maillage » (Monnoyer-Longe, 1996).

La mise en relation des trois diagnostics doit permettre la mise en place du diagnostic territorial. Il repose donc à la fois sur une approche spatiale et organisationnelle du territoire étudié et vise à : répondre à des objectifs précis, partagés par les différentes catégories d'acteurs ; prendre en compte l'ensemble des contraintes qui s'appliquent au territoire en question ; prendre en compte les orientations déjà prises par l'ensemble des acteurs ; rendre compte d'un fonctionnement socio-économique spatialisé ; respecter la culture locale, les valeurs partagées ; tenir compte de l'environnement extérieur au territoire, à différentes échelles.

Fig. 3 - Outils et méthodes d'analyse et de compréhension de l'évolution d'un territoire



CONCLUSION

M.-H. De Sède avance fort justement que « l'efficacité des démarches participatives en aménagement sera conditionnée par un réel couplage entre décisions et instrumentation, notamment instrumentation géomatique, l'espace demeurant au centre de tous les enjeux » ; dans la perspective d'un système territoire qui intègre simultanément trois dimensions (temporelle, spatiale, et organisationnelle), chacune se divise de la manière suivante (Rolland-May, 2000) :

- le temps est composé d'un avant, d'un après et d'une durée :
 - La prise en compte des événements passés explique l'état actuel du système et sa dynamique. Ce passé constitue en quelque sorte le réservoir d'informations auquel les acteurs vont se référer afin de mener à bien leurs politiques ;
 - La prise en compte de l'avenir guide les décisions, en projetant ce que les acteurs souhaitent que le territoire devienne, sur la base de scénarios prospectifs. Cette démarche est productrice de nouvelles informations ;
 - La prise en compte de la durée des événements est importante puisqu'elle permet finalement d'en nuancer les influences ;
- l'espace est composé d'échelles emboîtées qui peuvent se retrouver au sein :
 - **Du local** et de l'ensemble des superpositions spatiales et des acteurs qui s'y matérialisent. Loin d'être isolés, ces différents niveaux et acteurs sont très étroitement imbriqués et liés, ils contribuent à définir les projets et donc à peser sur le devenir du territoire ;
 - **Du global**, ou environnement du système, qui symbolise les influences externes qui peuvent agir sur la trajectoire du système. Celui-ci ne peut ignorer en effet un certain nombre d'informations qui, bien que dépendantes d'un contexte global, affectent indubitablement le devenir du système local ;
- La dimension organisationnelle est composée de trois sphères :
 - Celle des individus, « unité spécifique au sein des sociétés : on ne peut imaginer de société qui ait été totalement dépourvue d'autonomie individuelle car c'est grâce à cette autonomie que la répartition complexe de fonctions que suppose une société peut exister » (Lévy, 1994) ;
 - Celle de la politique ;
 - Celle des relations économiques, culturelles et sociales.

COURS N° 4

RESEAU

I. Définitions et propriétés

Si les réseaux d'infrastructures ont été souvent considérés du domaine technique, cette réflexion est fortement remise en cause aujourd'hui. Les réseaux sont une part intégrante de la ville et de l'urbanisme et sont considérés dans les réflexions contemporaines du point de vue de leur rapport au territoire, à l'espace et au paysage. Ils sont désormais soumis à des réflexions interdisciplinaires et intégrés dans des projets urbains comme en témoignent beaucoup d'expériences de villes notamment dans les pays développés.

A cet effet, l'objectif du cours est d'abord de faire prendre conscience à l'étudiant du lien important entre réseaux et urbanisme, puis lui donner les connaissances théoriques nécessaires et les méthodologies liées à la réflexion des réseaux dans la ville.

Réseau : c'est un ensemble de points organisés et liés par des lignes pour transporter quelque chose.

Selon le dictionnaire le Robert (2010), c'est un « ensemble des lignes, des voies de communication, des conducteurs électriques, des canalisations, etc., qui desservent une même unité géographique, dépendent de la même compagnie ». une définition dans laquelle domine l'aspect fonctionnel.

Cette image s'oppose à une autre pour les sciences humaines et sociales, le réseau signifie plutôt un mode d'organisation souple, diversifié, riche en possibilité donc éminemment évolutif. En science sociale, l'analyse de réseau s'intéresse également aux formes de mise en relation différente de celle des organisations structurées, moins rigide et moins codifier.

En géographie, le réseau se fait et se défait en même temps qu'évolue l'espace économique et social.

Dans le domaine de l'urbanisme, il est nécessaire de définir les concepts associés au mot réseau, car il existe plusieurs sens : réseaux de villes, réseaux d'infrastructures techniques, réseaux sociaux, réseaux d'équipements, réseaux de services,...etc.

Par de telles définitions, nous voyons ainsi la différence entre les éléments techniques dont l'agencement et le fonctionnement dépendent d'une compagne, mais l'organisation évolutive permet la desserte d'une unité géographique, humaine, lieux de changement multiples et de réseaux territoriaux.

Deux éléments sont importants dans les réseaux : la fonctionnalité et la connectivité. L'efficacité d'un réseau dépend en partie de sa connectivité. La métaphore attachée au réseau, sanguine et textile. La première insiste sur la circulation, sur les flux, la seconde sur le maillage, l'entrelacement.

L'évolution des réseaux urbains prend de l'importance dans les réflexions sur les villes notamment après l'évolution des moyens de transport. L'analyse des principales réflexions sur des périodes différentes de l'histoire de la ville permet de comprendre l'importance et l'évolution de l'urbanisme des réseaux. A cet effet, nous retiendrons celles de Cerdà, le Corbusier et Gabriel Dupuy, respectivement pour les périodes de la révolution industrielle, moderne et contemporaine ou les XIX^{ème}, XX^{ème} et XXI^{ème} siècles.

De 1975 et jusqu'au début des années 1990, Gabriel Dupuy ingénieur de l'école centrale de Paris, approfondit sa réflexion sur l'urbain en s'intéressant aux relations entre ville et réseaux techniques. Dupuy reproche la dissociation entre urbanisme et réseaux et l'oubli par l'urbanisme de ses origines réticulaires, que l'on trouve surtout chez Idelfonso Cerdà. Pour Dupuy, l'organisation territoriale rendue possible par les réseaux procure de multiples possibilités de connexion qu'il faut savoir utiliser pour favoriser la vie urbaine.

L'urbanisme de réseaux serait même pour Gabriel Dupuy une réponse aux problèmes de concentration urbaine. Connexion, vitesse et régulation (adaptabilité) sont les critères de définition des réseaux qui leur donnent une capacité de dispersion, par opposition à la densité. Ainsi les réseaux peuvent permettre une déconcentration et une décentralisation de l'urbain (Dupuy, 1991). Dupuy propose face à un urbanisme surfacique une vision pointilliste de l'espace. Les points représentent des lieux de pouvoirs qu'il est possible de déterminer, ils sont reliés entre eux par des liens. Ils forment un réseau virtuel, qui projeté dans la réalité, se traduit par un réseau réel.

Pour Dupuy, l'analyse et la compréhension de ces réseaux virtuels (immatériels) et leur traduction sous forme de réseaux réels (matériels) dont le dimensionnement final revient aux ingénieurs. Pour comprendre, concevoir, réaliser et gérer les réseaux matériels, il faut comprendre les réseaux immatériels qui les sous-tendent.

COURS N° 5

LES RESEAUX DE PROJET TRANSACTIONNEL

I- Premier axiome : « La diversité de l'hétérogénéité spatio-temporelle »

À la base de la notion de réseaux, il faut reconnaître l'affirmation d'une diversité et d'une hétérogénéité fondamentale dans le temps et dans l'espace.

Comme le dit Claude Raffestin : « il faut accepter de repérer des points ».

Ces points ne sont pas d'abord de pure abstraction géométrique mais ils ont une épaisseur sociale, géographique et culturelle, à ce propos on comprend bien pourquoi les précurseurs « Christaller et Losch » faisaient appel à ces notions, ils distinguent dans l'espace régionale des points de niveau ou de fonction différentes : hameaux, village, Bourgs, ville qui sont à priori différenciés et hiérarchisés.

II- Deuxième axiome : Les projets transactionnels

Il faut admettre l'existence à partir des points cités ci-dessus : « Les projets transactionnels » de quoi s'agit-il ?

Le point n'étant pas une abstraction géométrique selon Raffestin « il est le lieu où un acteur pense son action », il peut devenir l'origine d'une volonté individuelle ou collective de relation, de liaison potentielle avec un autre point (c'est-à-dire un autre acteur). C'est ce qu'on appelle « projets de transaction » ou « projet transactionnel » dans ce cas de figure l'espace transformé en territoire par la visée et l'intentionnalité de l'acteur.

Les acteurs ne se font pas fausse, ils agissent et par conséquent, il cherche à entretenir des relations, à assurer des fonctions, à s'influencer, à se contrôler, à s'interdire, à se permettre, à s'éloigner et se rapprocher. Ses relations s'alimentent des différences entre les points (1^{er} axiome), elles sont multiples pour un acteur donné.

III- Les réseaux de projet transactionnel (R.P.T)

Il s'agit bien des projets où leurs réalisations supposent un pouvoir :

Pouvoir de voir faire entrée un autre lien : un autre point dans le territoire de l'acteur, d'établir la relation voulue, profiter dans l'espace et dans le temps.

Hors l'acteur n'a pas un pouvoir par analogie, imaginant que nous souhaitant relier notre amphi, notre laboratoire à une source d'eau. Situer à quelque distance afin de bénéficier d'une eau fraîche, pour les besoins d'AEP ou les essais de laboratoire, cette source appartient au propriétaire du terrain sur lequel elle coule.

- Comment le convaincre de nous autoriser à y puiser ?

- Comment assurer ensuite de façon régulière le transport d'eau jusqu'à notre amphi ou laboratoire ?

- En plus comment garantir dans la durée la pureté de la source ?

Cette notion de projet transactionnelle met en évidence qu'aucun acteur n'a le pouvoir totalitaire seule à ce propos c'est l'urbanisme en tant que discipline apparaît comme la seule possibilité de réalisation des projets individuels et si aussi mis à part des cas particuliers ou pouvoir d'un acteur est telle qu'il peut réaliser son et ses projets transactionnel, cette fois ci le besoin d'un autre acteur collectif qu'est capable de concrétiser le projet par son propre pouvoir.

Mais le nouvel acteur qu'on n'appellera « opérateur » ne travail pas au profit d'un seul.

Il rassemble un ensemble de projets transactionnelles, de demandes de mis en relation de différents points entre eux grâce à une sorte de délégation collective de pouvoir. L'ensemble des projets transactionnels sera dès lors envisagé comme le R.P.T.

IV- Caractéristique du R.P.T

Présente deux caractéristiques essentielles : Il releva du désir et de l'imaginaire.

Les acteurs souhaitent et imaginent des transactions qui sont nécessairement éphémères à des moyens techniques ni même à une codification de ces transactions.

Le R.T.P est du domaine donc de la virtualité et non de la réalité.

Ce qui importe aux acteurs concernés et l'ensemble de possibilités transactionnelles offertes par le R.P.T, c'est-à-dire comment un tel point devrait être en relation avec tel autre.

-Un point pour une telle transaction pour aujourd'hui mais aussi avec un autre point pour d'autres transactions qui seront peut être utilisé pour demain au jamais.

-Ce n'est pas seulement une relation qui est projetée mais un ensemble de liaisons potentielles parmi lesquelles des choix se feront en fonction du moment ou des circonstances. Ces deux caractéristiques imaginaires et virtuelles tendent à faire de R.P.T, un réseau maximal.

On imagine que l'ensemble de P.T individuels puissent conduire à l'ensemble des liaisons « point à point ».

Du point de vue de chaque acteur le réseau transactionnel idéal c'est le réseau maximal.

Dans notre exemple et dans notre cas on voudrait être relié directement à autre source d'eau potable et notre voisin aussi et encore tell autre voisin de notre coté aussi on souhaite être relier aussi à tout nos voisins pour être sûr qu'en cas de rupture d'approvisionnement direct nous puissions compter sur l'approvisionnement de tout les autres. Comme le stipule Claude Raffestin : « sans contrainte, tout acteur choisirait le réseau maximal de toutes les relations les plus directes ».

COURS N° 6

EVOLUTION DES SYSTEMES ET DES RESEAUX TERRITORIAUX

I- les réseaux territoriaux d'organisation (RTO)

Sylvie Ehlinger, Véronique Perret, Didier Chabaud (2007) ; ils ont défini les RTO comme des ensembles coordonnés d'acteurs hétérogènes, géographiquement proche qui coopère et participe collectivement à un processus de production.

Cette définition permet de cibler les caractéristiques propres aux réseaux territoriaux d'organisation comparativement aux autres réseaux d'organisation à savoir :

- L'hétérogénéité des acteurs peut se mesurer à différents niveaux et peut avoir différentes tailles.
- Allons de l'entreprise du niveau local jusqu'à l'entreprise au niveau international (multinational).
- Elles relèvent des logiques économiques, des différentes dynamiques, ou appartenir) des champs organisationnels différents (Mendez et Bardet, 2009).

Cette diversité d'acteurs implique des modes de fonctionnements divers et différent, d'un mode de réseau à un autre avec des objectifs différents.

Le dénominateur commun entre ces différents acteurs c'est le fait qu'ils coopèrent au sein d'un même processus de production qui est le territoire, et tous sont présents sur le même territoire. Celui-ci n'est pas un simple espace géographique mais c'est une organisation qui combine une localisation et un héritage culturel, un processus d'appropriation de l'espace par un groupe qui a une conscience d'identité, un processus de gestion et d'autoreproduction (Bailly 1995).

Le territoire est ainsi construit sur des valeurs sociales où sont présentent plusieurs proximités (Ehlinger, Perret et Chabaud), on essaye de décrire cette proximité dans les réseaux territoriaux d'organisation RTO ; on a trois (03) niveaux de proximité ;

1- La proximité géographique :

Elle traite de la dimension spatiale du processus productif, elle se réfère à la localisation des acteurs et aux facteurs qui participent à la production, une faible distance entre les facteurs permet de minimiser les coûts de transport, les coûts de transaction et de recherche.

Un territoire de taille réduite permet aussi d'établir des échanges fréquents entre les acteurs qui nouent ainsi de nombreux contacts personnels, de nombreuses relations de nature autre que commerciale, peuvent avoir lieu de façon répétée ce qui donne plus d'échange d'expériences et d'apprentissage.

2- La proximité institutionnelle :

Elle correspond à l'adhésion des différents acteurs à des représentations, à des règles d'actions, et à des modèles de pensée commun qui permet d'établir la coordination entre les acteurs et la production ou actions communes.

3- La proximité organisationnelle :

Elle correspond à la modalité de partage, de savoir et de compétence technique organisationnelle et économique (Kirat et Lung, 1994).

On définit la dimension organisationnelle comme étant la structure particulière qui permet à l'ensemble des acteurs de participer à une activité finalisée commune (Torres, 2003).

Les proximités sont renforcées dans le cas des petites entreprises et les problèmes ne se posent pas avec la même intensité dans les grandes entreprises, et quelque soit la nature de l'entreprise, la proximité joue un rôle primordial dans leur stratégie, elle est la source d'avantage concurrentielle. En un terme la proximité permet d'évaluer la dynamique territoriale.

Le concept de proximité doit être conjugué (renforcé) à celui d'ancrage. Ce concept favorise l'intégration d'une dimension historique qui traite des relations qu'entretiennent les entreprises entre elles avec les pouvoirs publics et d'une manière générale avec leur environnement.

Ces acteurs (Ehlinger, Perret et Chabaud) proposent ainsi de considérer :

- L'encrage géographique
- L'encrage institutionnel
- L'encrage organisationnel
- L'encrage historique

Afin de comprendre et d'interpréter la manière dont une organisation interagit avec son territoire.

Cette grille d'analyse permet de réencadrer l'activité économique des RTO dans leurs dimensions sociales, politiques et historiques, afin de comprendre le processus qu'il est à créer.

Les approches des RTO sont de créer les richesses propres au territoire, difficilement transférable, d'où on parle de compétence de territoire qui repose sur le territoire organisé. Les ressources du territoire deviennent ainsi immatérielles, elle ne repose plus uniquement sur des ressources naturelles mais elles résultent des synergies des acteurs, seulement ces synergies soient opérants entre acteurs, et pour les RTO jouent pleinement le rôle de développement croisé des entreprises et de territoire dont il est nécessaire de comprendre la gouvernance de ces réseaux.

II- Gouvernance du RTO

La gouvernance du réseau, que l'on peut appréhender de manière large comme les modes de régulation des rapports entre différentes unités, pose des questions complexes. Cette complexité se reflète dans la littérature qui laisse en partie dans l'ombre ou à la périphérie de l'appareil descriptif et explicatif, les structures et les dispositifs concrets de gouvernance.

Il est cependant aujourd'hui établi qu'une meilleure compréhension et un effort de formalisation des structures et modalités de gouvernance sont nécessaires pour assurer la pérennité et la compétitivité des réseaux territorialisés (Benassi, 1995 ; Helmsing, 2001 ; Alberti, 2001 ; Mendez, 2005).

II-1-Construire une gouvernance territoriale

De nombreux chercheurs ont mis en avant les rôles attribués à la structure de gouvernance. Les besoins d'adaptation à la demande, de coordination des acteurs du réseau et de sécurisation pour assurer la prise en compte des intérêts des différentes parties dans les échanges, semblent à l'origine du développement d'une forme de gouvernance du réseau (Jones et Al, 1997).

Les différents travaux des chercheurs nous amènent à identifier quatre (04) finalités distinctes récurrentes aux structures de gouvernance au sein de réseaux territorialisés :

- ✓ Définir une stratégie globale pour le réseau
- ✓ Coordonner l'ensemble des relations entre acteurs du réseau

- ✓ Contrôler la mise en œuvre des stratégies et la cohésion du réseau
- ✓ Accompagner le développement local du territoire

La gouvernance apparaît comme déterminante pour garantir à la fois la stabilité, la compétitivité et la survie du réseau (Alberti, 2001).

Le mode de gouvernance doit assurer le fonctionnement du réseau mais au-delà, c'est la question de la performance même du réseau qui est en jeu. Par conséquent, il est nécessaire que les RTO se dotent d'une structure formelle de gouvernance permettant de « déterminer les conditions de délégation de la prise de décision » (Ehlinger, Perret et Chabaud, 2007, p166), élément déterminant afin de satisfaire au besoin de légitimité permettant de faire accepter plus facilement les décisions collectives.

La gouvernance en réseau repose sur un mode de régulation économique et sociale où les relations informelles entre les membres sont élevées. Toutefois, une formalisation des rapports entre les membres apparaît nécessaire afin de définir les rôles de chacun et permettre l'accroissement de l'interaction entre les membres. Plusieurs travaux sur la gouvernance des réseaux territoriaux d'organisations ont permis de caractériser le mode de gouvernance. Ehlinger, Perret et Chabaud (2007), ont mis en évidence trois idéaux-types de la gouvernance :

Par la firme focale : elle est caractérisée par une symétrie des pouvoirs au profit d'une entreprise ;

Associative : un groupe d'organisations au référentiel proche mène le réseau, ce qui implique une forte synergie au sein du réseau mais il y a un risque d'homogénéisation des membres pouvant donner lieu à l'émergence de frein au changement ;

Territoriale : ici sont présentes des organisations privées et des organismes publics, l'accent étant mis sur l'innovation et le transfert de connaissance entre les membres.

La gouvernance territoriale est la plus complexe à mettre en œuvre, car elle implique la participation d'organisations hétérogènes et l'explication des objectifs poursuivis par chaque organisation.

Selon (Gilly et Wallet, 2001, cité par Mendez et Mercier, 2006), la gouvernance est « un processus de confrontation et d'ajustement tout à la fois de systèmes de représentations et d'actions de groupes d'acteurs proches géographiquement mais pouvant être issus de champs organisationnels et institutionnels différents en vue de la réalisation d'un projet local de développement ».

III- Les réseaux : entre marché et hiérarchies

Selon Assens et Baroncelli (2004), pour réaliser son activité, chaque organisation fait face à trois solutions :

1- Soit elle fait : c'est-à-dire qu'elle intervient directement à tous les stades de la production. Dans ce cas de figure les relations inter-organisationnelles relèvent de la hiérarchie, comme dans les fusions-acquisitions.

2- soit elle fait faire : dans ce cas l'organisation sous-traite une partie de ses activités en sélectionnant ses partenaires sur le marché en fonction des critères de prix, les relations inter-organisationnelles relèvent du modèle marchand.

3- soit elle fait avec : dans ce cas elle décide de collaborer avec des partenaires indépendants pour accéder à des ressources complémentaires, c'est le modèle du réseau qui se situe à l'intersection des modèles du marché et de la hiérarchie, il met l'accent sur la notion de coopération entre organisations car il résulte de logique de coréalisation et non d'intégration ou de donneur d'ordre. L'autorité d'une organisation sur une autre n'est pas formalisée contractuellement entre les parties.

D'après les remarques d'Assens (2003, p58) qui permettent de spécifier les caractéristiques des réseaux distinctement à la hiérarchie et au marché :

Les réseaux sont initiés à partir de relations durables comme la confiance, et encadrés socialement dans les règles de comportements des acteurs ; il a une finalité précise pour ceux qui en font partie, mais les gains pour chaque membre sont imprévisibles.

IV-Typologie des réseaux

Il existe une pluralité de types de réseaux. Douard et Heitz (2003) distinguent ainsi deux logiques de réseaux :

- La logique additive : qui signifie que les organisations coopèrent dans l'objectif de mettre en place un nouveau processus de production, celui-ci est permis par la réunion des moyens de chacun des membres.
- La logique de complémentarité : concerne les réseaux où chaque organisation participe à une phase précise du processus de production, ainsi le processus de production du réseau résulte de la somme des processus de production de chacun des membres.

COURS N° 7

LES GRANDS RESEAUX TECHNIQUES

Introduction

Toute ville ou concentration humaine fait naître des exigences en ce qui concerne les réseaux, besoins pour la vie quotidienne comme les besoins en eau, énergie (électricité et gaz), circulation (voirie et transport), communication (téléphone et internet), collecte et traitement des déchets. Ces besoins sont acheminés à l'utilisateur à travers des réseaux d'infrastructures qui accompagnent toute urbanisation et sont même nécessaires pour le fonctionnement de toute ville. Le degré d'équipement en infrastructures urbaines et leur qualité sont l'un des indicateurs de mesure de développement d'une ville.

Dans ce chapitre nous allons aborder les réseaux d'énergie, télécommunication et transport.

I- Les réseaux d'énergie (Electricité, Gaz)

Les réseaux d'énergie regroupent le réseau d'électricité, l'éclairage public et le gaz.

I-1- Réseau d'électricité

On distingue trois modes de pose de réseaux de distribution d'énergie électrique :

- 1- le réseau aérien sur poteaux ou sur façades (se justifie difficilement dans les opérations d'habitations);
- 2- le réseau souterrain en pleine terre ;
- 3- le réseau placé en ouvrage technique de surface (bordure de trottoir ou de caniveau).

On utilise quatre dénominations pour le réseau d'alimentation en électricité :

- Basse tension (BT) : 220 ou 380 V ou 1^{re} catégorie: < 1 000 V en alternatif ou 1 500 V en continu
 - Moyenne tension (MT) : 3 à 66 kV ou 2^e catégorie de 1 000 V à 50 000V
 - Haute tension (HT) : 45 à 90 kV
 - Très haute tension (THT) : 150 à 400 kV
- } 3^e catégorie: > 50 000

A- Exploitation des ouvrages du réseau d'électricité

Tous les ouvrages situés en amont du disjoncteur (réseau MT, poste de distribution publique, réseau et branchement BT) font partie de la concession de distribution d'énergie électrique de la commune et sont entretenus et renouvelés par le distributeur.

L'abonné est responsable de son installation intérieure et du disjoncteur de branchement lorsqu'il est sa propriété.

L'entretien, le contrôle et le réglage du disjoncteur de branchement sont de la responsabilité du fournisseur de service, Sonelgaz pour le cas Algérien.

B- Les différents éléments d'un réseau de desserte électrique d'une opération pour un quartier d'habitation (schéma 1) :

1 : la source d'énergie MT peut être un poste-source HT/MT ou un poste de répartition ou une ligne MT, extérieur ou intérieur à la zone à équiper.

2 : la structure de desserte MT 15 ou 20 kV intérieure à la zone.

3 : le poste de transformation MT/BT dont l'accès est réservé au concessionnaire.

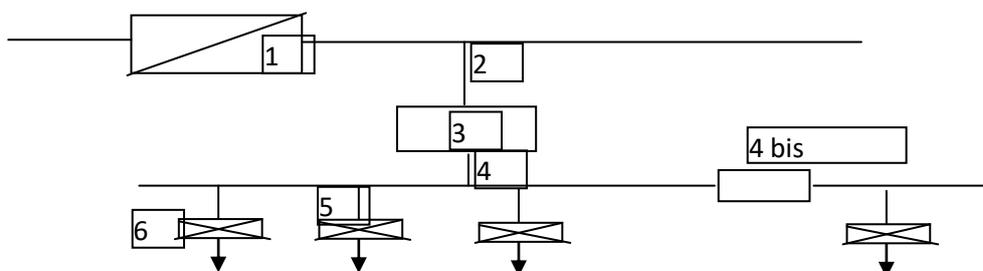
4 : le réseau de desserte BT 220/380 V alimentant les abonnés.

4 bis: les armoires de coupure éventuelle.

5 : les branchements BT des abonnés

6 : les coffrets de comptage des abonnés.

Schéma1 : Réseau moyenne tension



Source : Decourt, 2003

L'alimentation électrique d'opérations de petite taille (10 ou 20 logements) situées près d'un poste de transformation MT/BT de distribution publique ayant des disponibilités de puissance, s'effectue directement à partir de ce poste en BT et ne nécessite donc pas la réalisation d'un réseau MT.

C- Définition des besoins en puissance d'une opération

- Logements sans chauffage électrique : abonnement de 6 kW en général par logement; 9 kW pour plus de 6 pièces principales.

Le distributeur multiplie la somme des puissances fournies pour l'ensemble des usagers de l'opération par un coefficient réducteur dit de foisonnement ou de simultanéité < 1.

- Logements avec chauffage électrique : la puissance doit être évaluée selon le type de chauffage (individuel ou collectif, accumulation ou direct, ...)

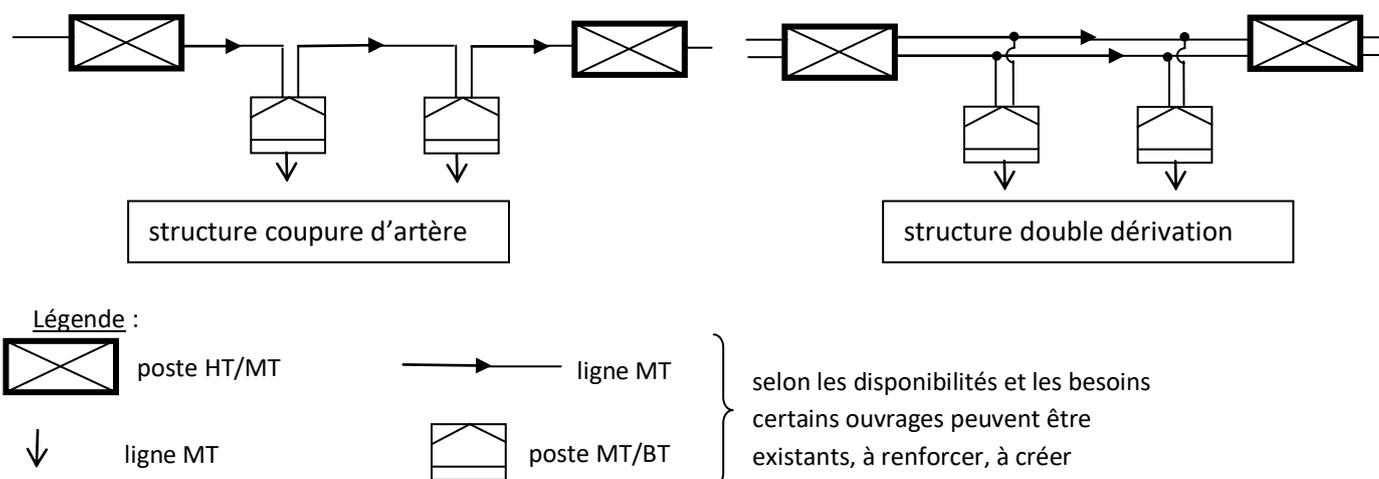
D- Le réseau MT d'une opération et les postes

Comme il a été dit avec le dessin précédent, avant de construire le réseau MT il est nécessaire de connaître les disponibilités à proximité de l'opération :

- un poste transformateur HT/MT,
- un poste de répartition,
- une ligne MT extérieur ou intérieur à la zone à équiper

Le réseau MT d'une opération s'appuie au moins sur deux alimentations MT distinctes.

Schéma2 : Réseau moyenne tension d'une opération



Source : Decourt, 2003

E- Le poste (transformateur ou de répartition) de distribution publique :

Leur puissance est :

- 160 kVa pour un poste sur poteau,
- 100, 160 ou 250 kVa pour un poste en cabine ou préfabriqué en zone rurale,
- 250, 400, 630 ou 1000 kVa en zone urbaine.

Son rayon d'action est de 150 à 300m mais le nombre de postes et leur position dépendent du calcul des chutes de tension en ligne sur le réseau BT.

Dans une nouvelle opération d'urbanisation le lotisseur doit mettre à disposition du distributeur (Sonelgaz) soit un local soit un terrain pour installer le poste de transformation; la définition et les caractéristiques du local doivent s'opérer d'un commun accord entre le distributeur et le lotisseur; il doit en outre être tel que :

- le concessionnaire puisse y accéder à toute heure ;
- les voies d'accès doivent être directes et permettre l'amenée de matériel par un camion de 3 t ;
- les abords de la porte d'accès doivent toujours rester libres ;
- le poste doit être à l'abri des inondations et ventilé naturellement; (en général c'est le concessionnaire, EDF qui fournit les plans du poste à réaliser) ;
- le tracé des canalisations BT et MT doit faire l'objet d'un accord avec le concessionnaire.

Il est nécessaire de déposer un permis de construire (ou une déclaration de travaux si la surface est inférieure à 20 m² et la hauteur < 3 m).

Ce poste est soit :

- isolé,
- accolé à un bâtiment,
- incorporé dans 1 bâtiment (immeuble collectif en centre urbain).

F- Le réseau BT

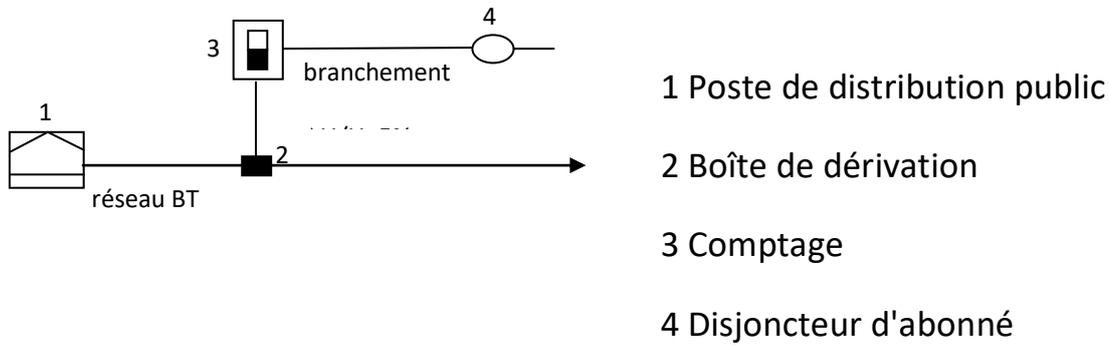
Pour déterminer la section des conducteurs à mettre en place, il faut connaître :

- la puissance à transiter ;
- la longueur des tronçons entre le tableau BT du poste de distribution publique et l'abonné ;
- la nature du câble à utiliser

La chute de tension DU / U ne doit pas excéder.

- 5 % de la tension du réseau pour le tronçon allant du tableau BT du poste de distribution publique à la boîte de dérivation ;
- 1,5% de la boîte de dérivation au disjoncteur d'abonné.

Schéma3 : Branchement basse tension



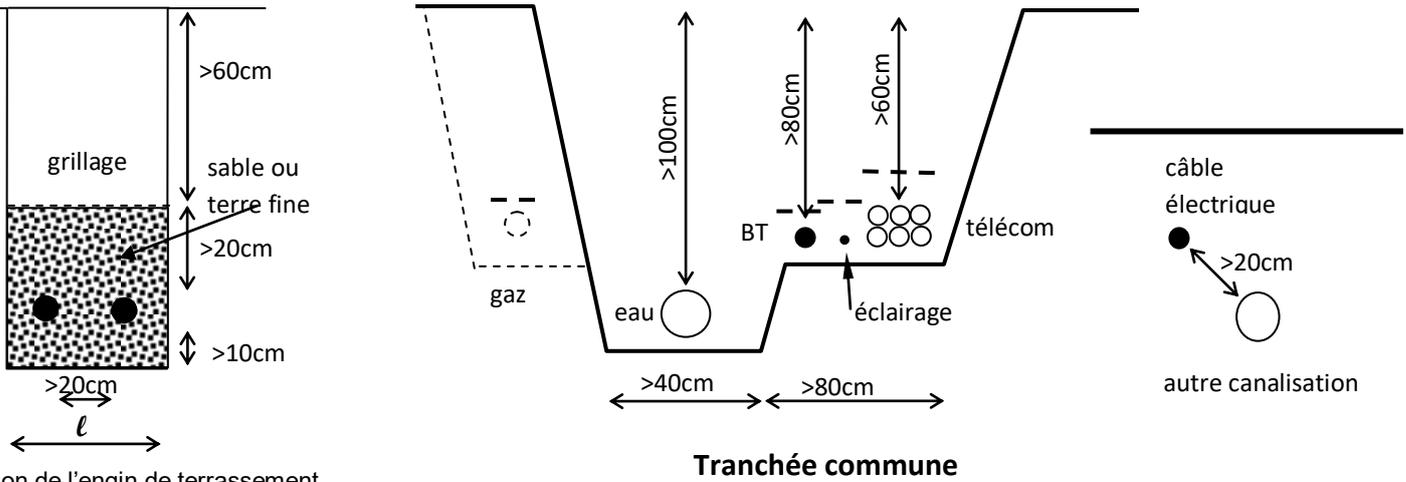
Source : Decourt, 2003

G- Recommandations techniques pour la pose en pleine terre

La pose du câble se fait de la manière suivante :

- ouverture de la tranchée ;
- pose en fond d'un lit de sable sur 10 cm ;
- pose du câble ;
- remblai en sable ou terre fine exempte de cailloux sur 20 cm de hauteur ;
- mise en place d'un grillage avertisseur de couleur rouge ;
- remblaiement.

Schéma4 : Réseau moyenne tension d'une opération



fonction de l'engin de terrassement
du nombre de câbles

H- Branchement et comptage

1 : Réseau BT

2 : Boîte de dérivation

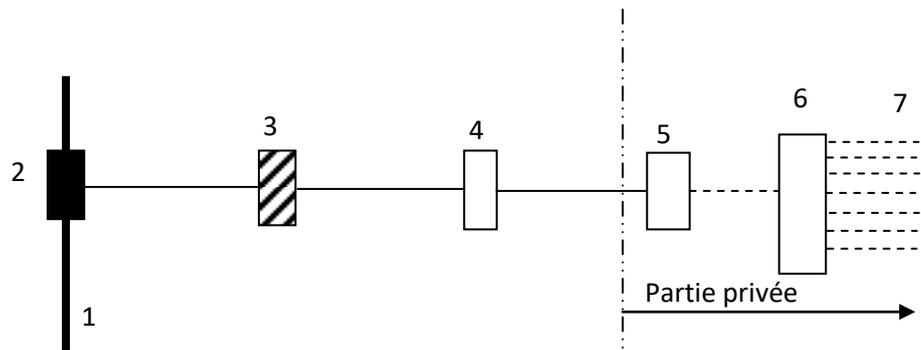
3 : Organe de coupure

4 : Compteur et accessoires

5 : Disjoncteur

6 : Tableau privé principal

7 : Installation intérieure



I-2- RESEAU DE GAZ

Le réseau de gaz est enterré, il existe trois types de pression :

- BP : basse pression, entre 9 et 37 mb (hPa) qui permet l'alimentation directe des appareils domestiques ;
- MP : moyenne pression, entre 0,4 et 4 b (de 400 à 4000 hPa ou de 40 à 400 kPa) nécessite l'emploi de détendeur régulateur ;
- HP : haute pression atteint jusqu'à 67 b ; utilisée pour les réseaux de transport mais en aucun cas des réseaux de distribution étant dangereuse.

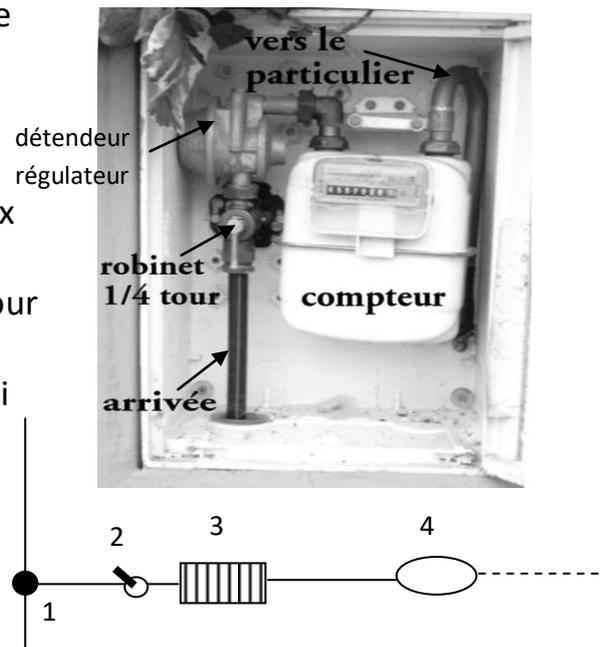
A- Eléments d'un réseau de distribution de gaz :

1 : Prise de branchement: dispositif de raccordement entre une conduite et un branchement.

2 : Dispositif de coupure ou d'obturation, interrompt le flux gazeux dans une tuyauterie, on utilise un robinet 1/4 de tour ou un robinet poussoir; ce dispositif doit être signalé, muni d'une plaque d'identification et accessible en permanence au niveau du sol

3 : Détendeur-régulateur : détend le gaz d'une pression amont à une pression aval.

4 : Compteur de volume de gaz en m³, par contre un coefficient de conversion, variable selon le pouvoir calorifique, de l'ordre de 11.5 permet de transformer ce volume en KWH



B- Consommations annuelles moyennes par logement individuel

- 1 usage (cuisine) : 1200 kWh ;
- 2 usages (cuisine + installation d'eau chaude) : 5 à 6000 kWh ;
- 3 usages (cuisine + eau chaude + chauffage) : 25000 à 45000 kWh.

C- Conception du réseau MP

Avant de bâtir le réseau MP de l'opération, on doit connaître les possibilités du réseau existant (situation, pression, débit possible...); un contact doit donc être pris avec le concessionnaire et lui exposer.

- le lieu de l'opération
- son importance
- l'usage souhaité
- l'estimation du débit horaire.

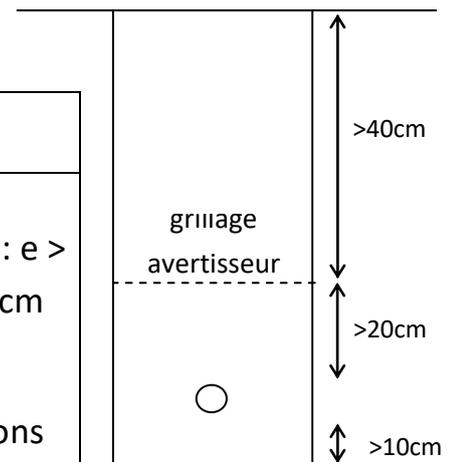
Le tracé du réseau à créer doit emprunter des espaces accessibles pour permettre les interventions en cas de besoin; les canalisations enterrées peuvent être posées dans tout terrain privatif ou non (avec convention de servitude si terrain privé) et sous n'importe quel revêtement. Elles sont, en général, placées sous trottoirs, accotements ou espace libre.

Les conduites seront dimensionnées en fonction du débit instantané.

Matériau des canalisations : en général en polyéthylène.

Réseaux en pleine terre :

en tranchée individuelle	en tranchée commune:
ouverture de la tranchée, dressage du fond de fouille avec suppression des aspérités, pose de la canalisation sur un lit de sable de 10 cm, remblaiement avec 30 cm de sable compacté, pose d'un grillage avertisseur jaune, remblaiement avec 40 cm au moins de terre.	voisinage avec des câbles électriques ou téléphoniques: $e > 20$ cm en croisement et > 40 cm en parcours parallèle voisinage avec des canalisations d'eau potable: au moins 20 cm et gaz au-dessus si possible (voir dessin du réseau électrique)



D- Les besoins selon les niveaux de service

Le tableau ci-dessous indique les infrastructures prioritaires à installer selon le niveau de service. Il faut préciser que ces besoins évoluent dans le temps avec l'évolution des exigences de la vie urbaine et la progression de la technologie. Ainsi de nouveaux besoins en réseaux peuvent apparaître comme de nouveaux appareils à usage domestique ou autres qui ont tendance à augmenter la consommation en énergie.

Type de réseau	Besoins physiologique et nécessités de base	1 ^{er} niveau de service	2 nd niveau de service	3 ^{ème} niveau de service
Alimentation en énergie électrique	Permettre les activités domestiques, l'emploi et la production, les besoins urbains (éclairage public, transport, ...)	Electricité pour chaque parcelle	Electricité et éclairage public le long des voies principales du quartier en plus/niveau 1	En plus des besoins des niveaux 1 et 2 prévoir des postes transformateur à proximité des groupements d'habitations

COURS N° 8

LES TIC

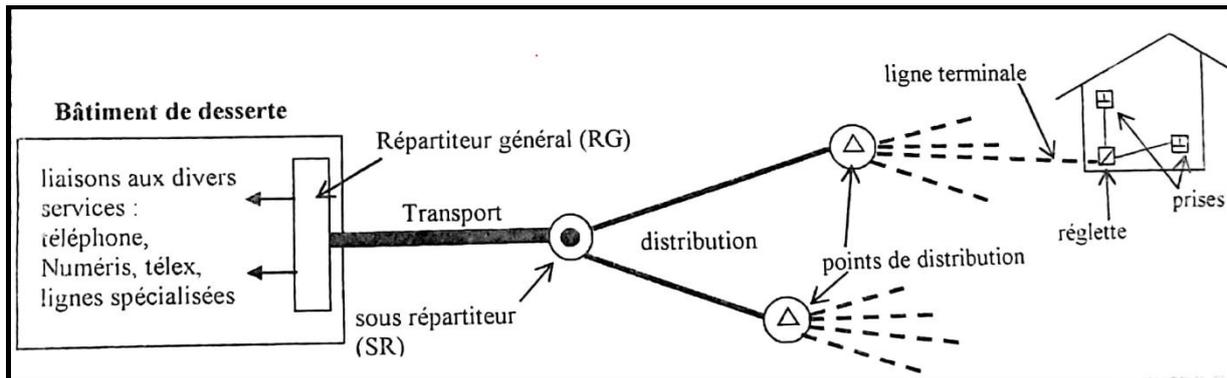
I- Définition

Le *dictionnaire Larousse* définit les technologies de l'information et de la communication comme étant un « ensemble des techniques et des équipements informatiques permettant de communiquer à distance par voie électronique (câble, téléphone, Internet, etc.) »⁷. Mais cette définition se limite à la convergence de l'informatique et des télécommunications en vue de communiquer et ne tient pas compte de l'impact de la convergence numérique dans les multimédias et l'audiovisuel.

Le *Grand dictionnaire terminologique de l'OQLF* définit les technologies de l'information et de la communication comme étant un « Ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information ». Cette définition est beaucoup plus complète que la précédente en tenant compte de la convergence numérique dans son ensemble. Elle reflète davantage le point de vue des institutions internationales qui considèrent les technologies de l'information et de la communication comme étant l'intégration des techniques des télécommunications, de l'informatique, des multimédias et de l'audiovisuel.

On entend par le réseau de télécommunication les réseaux de téléphone et internet. Ce réseau peut être enterré ou a »rien, mais avec le développement de la technologie et de la télécommunication par satellite, la tendance est aux réseaux enterrés.

Schéma5 : architecture du réseau de télécommunications



Source : Decourt, 2003

Le schéma du réseau de télécommunication se présente comme suit :

- **Le réseau de transport** est l'ensemble des câbles multi-paires qui relient le commutateur d'abonnés situé dans un bâtiment de desserte, au premier point d'éclatement des câbles, appelé sous-répartiteur.
- **Le répartiteur général** sert d'interface entre les câbles de transport et les équipements actifs du local de desserte.
- **Le sous-répartiteur (SR)** regroupe les lignes d'une même zone (5 à 500 abonnés) ; il est installé soit dans une armoire située sur la voie publique, soit dans une chambre souterraine, soit en immeuble, soit sur poteau.
- **Le réseau de distribution** est l'ensemble des câbles multi-paires qui relient le sous-répartiteur à des points d'éclatement appelés points de distribution.
- **Le point de distribution** fait la jonction entre le réseau de distribution et les lignes terminales.
- **La ligne terminale** comprend le câble individuel de branchement et l'installation intérieure sur laquelle se raccordent les terminaux.

II- Servitudes liées aux réseaux d'infrastructure

Une servitude est une restriction à l'urbanisation. Les réseaux d'infrastructures imposent des servitudes d'une part pour la protection de ces réseaux de tout dommage ou pour ne pas gêner l'évolution future de l'urbanisation. Et d'autre

part pour la protection des habitants à proximité de certains réseaux qui peuvent porter atteinte à leur santé.

Exemples :

- Ligne électrique : 35m de part et d'autre de la ligne pour la haute tension et 15m pour la moyenne tension.
- Conduite de gaz (conduite principale) : 75m de part et d'autre de la conduite.

III- coordination des réseaux d'infrastructures dans l'espace et dans le temps

Les réseaux d'infrastructures sont appelés à satisfaire les besoins de la population actuelle et future, ce qui signifie que les besoins peuvent augmenter. Ceci nécessite de prendre en considération dans tout projet d'urbanisation, l'évolution future des réseaux et leur capacité selon l'augmentation éventuelle de la population et leurs besoins dans le temps.

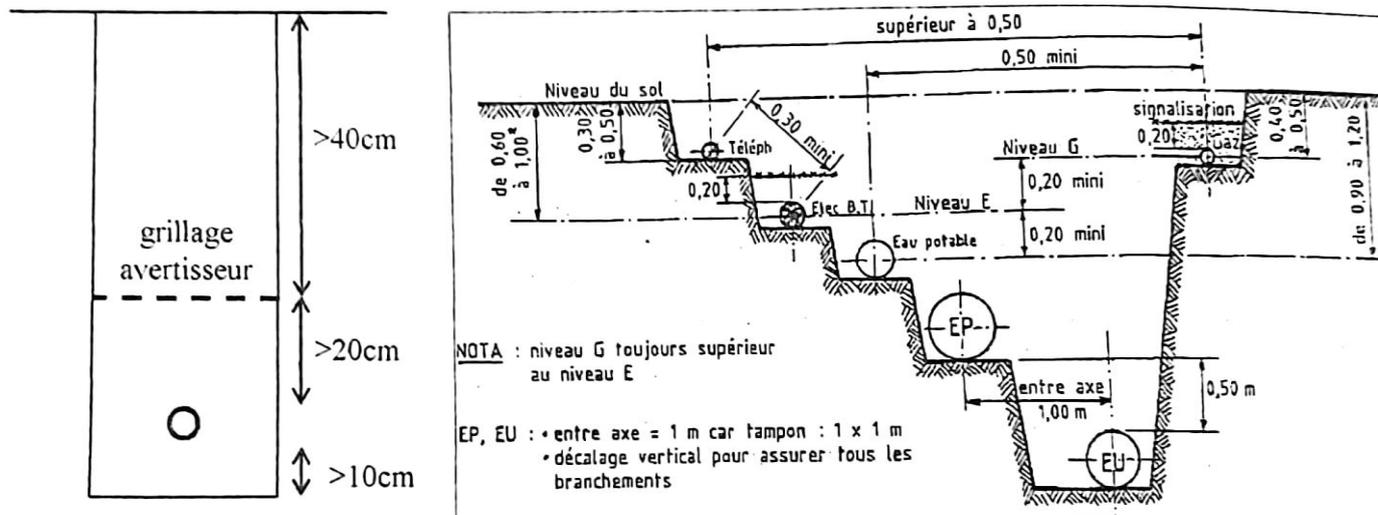
Par ailleurs, les réseaux cohabitent ensemble dans l'espace, ce qui appelle à la consommation rationnelle de l'espace. Ce n'est pas en augmentant l'espace utilisé par les réseaux ou en leurs dimensions que forcément ils vont s'adapter à l'augmentation future des besoins.

Exemples :

Les réseaux d'infrastructures techniques (eau, téléphone, énergie,...) peuvent être combinées en sous-sol de la voirie en consommant la moindre surface possible.

Pour le bon fonctionnement des réseaux, leur pose doit être faite de manière à occuper rationnement l'espace et éviter tout danger de contact entre ces derniers.

Schéma6 : Emplacement des réseaux enterrés dans une tranchée commune



Pour leur protection, entretien et intervention en cas de panne, l'emplacement des canalisations inhérentes à chaque réseau est indiqué par des grillages avertisseurs portant chacun une couleur conventionnelle pour faciliter leur reconnaissance (tableau ci-après).

Rouge	Bleu	Vert	Jaune	Marron	Blanc
électricité	Eau potable	télécommunication	gaz	assainissement	Fibre optique

COURS N°9

TRANSPORT DE VOYAGEURS ET DE MARCHANDISES

Le transport est devenu indissociable de la mobilité, il est utile et même nécessaire pour de nombreuses activités de la vie courante. C'est aussi un secteur économique et un enjeu majeur pour le développement économique et social des villes. Les investissements très importants faits par la plupart des états et collectivités dans le secteur de transport montrent son importance. Les flux de transport se sont intensifiés et on parle aujourd'hui de logistique (la nécessité de gérer le transport comme système) ; et s'il pose actuellement des préoccupations comme les nuisances (pollution, bruit), la congestion et la sécurité (par rapport aux accidents, notamment de routes), il n'en demeure pas moins importants pour le fonctionnement des villes et leur maintien en vie. C'est pour cela qu'il constitue un volet important dans les études urbanistiques mais aussi sociales et économiques.

I. Définition

Un système de transport est un ensemble d'infrastructures, d'équipements et de dispositions exploités par un opérateur public ou privé pour permettre de transporter des personnes ou de la marchandise d'un endroit à un autre (Merlin, Choay, 1988).

Un système de transport englobe une demande et une offre. Pour que l'offre ou le système de transport soit efficace et rentable, il faut qu'elle réponde au mieux à la demande de déplacement en quantité et en qualité. La quantité dépend des statistiques et de l'évaluation de la demande. La qualité du service rendu à l'utilisateur est aussi un critère important dans une offre de transport. La qualité dépend des temps de trajets, de la qualité des équipements utilisés pour le transport et le nombre de points de desserte (Bailly, Heurgon, 2001).

II. Types de transport

Les moyens techniques ont permis l'invention de quatre types de transport, s'ajoutant donc à celui ancestral assuré par l'humain ou l'animal.

- Le transport terrestre (routier, ferroviaire) ;
- Le transport aquatique (maritime, fluvial) ;
- Le transport aérien ;
- Le transport par câble (suspendu).

Chacun de ces types, incluse le transport de personnes et le transport de marchandises et peut être subdivisé en sous-types.

Hormis transport de personnes et le transport de marchandises, transport peut recouvrir d'autres notions : transport d'énergie, transport d'information.

III. Modes de transport

Par modes de transport il est entendu les moyens de locomotion qui permettent le transport. C'est une forme particulière qui se distingue principalement par le véhicule utilisé et l'infrastructure y associée. A des périodes récentes est utilisé dans le domaine du transport le terme « multimodalité » lorsque plusieurs modes de transport sont combinés pour effectuer une opération de transport ; ainsi il y a les modes :

- De Transport individuel comme : la marche à pied, le vélo, la voiture particulière ;
- De Transport collectif comme : bus, tramway, métro,...etc ;
- Pour de longs trajets (interurbains ou international) comme : l'avion, le train, le train à grande vitesse (TGV) ;
- Les modes de transport urbain pour les déplacements en ville ou entre la ville et ses espaces périurbains.

IV. Les équipements de transport

Toute opération de transport nécessite des équipements qui dépendent du type et du mode de transport utilisé comme :

- Les infrastructures de transport en sont les premières. Ces infrastructures englobent les réseaux comme le réseau routier, viaire, rail ou chemin de fer, et les équipements comme les gares (gare ferroviaire, gare routière, aéroport, port, gare maritime, ...etc) ;
- Les moyens de transport : qui correspondent aux véhicules utilisés (automobile, train, tramway, métro, bus, téléphérique, vélo,...) ;
- Autres équipements : stations et arrêt de transport en commun, station relais, les parkings, la signalisation routière, guichet et bornes automatiques de vente de tickets de transport.

V. Intégration des réseaux de transport dans la ville

Urbanisation et réseau de transport : relation et impacts

De tout temps, les réseaux de transport ont façonné les villes et les territoires. Les réseaux d'infrastructures de transport constituent l'un des facteurs déterminants dans le choix d'implantation des villes (voie de communication, chemin de fer, voies navigables,...) et des activités (habitat, commerces, industries, services,...).

Par ailleurs, les caractéristiques d'aménagement des villes comme les périmètres d'urbanisation, les densités d'occupation des sols, la répartition de l'habitat et des activités, ont des impacts sur le volume des déplacements dans la ville, la demande en transport et les besoins en nouvelles infrastructures et réseaux de transport. En effet :

- Lorsque l'urbanisation est éparpillée et les densités sont faibles, il est difficile d'offrir un service de transport en commun, car il n'est pas rentables par rapport à l'investissement.
- La concentration ou la dispersion de l'habitat et des zones d'emplois peuvent avoir des répercussions importantes sur les déplacements, elle peut les accentuer ou les réduire.

- L'étalement de l'urbanisation entraîne une multiplication des axes de déplacements et un allongement des distances moyennes parcourues entre les lieux de résidence et d'activités (emplois, études, achats, loisirs,...).
- L'éparpillement de la population sur un territoire influe aussi sur la longueur des réseaux de transport.

Les réseaux de transport ont aussi des impacts importants sur la ville, comme la consommation d'espace et même l'organisation spatiale de la ville. Les infrastructures et équipements de transport ont aussi des incidences sur la qualité de vie et de l'environnement. Ils contribuent à l'essor d'une ville : plus ils sont bien structurés (une ville bien desservie), de qualité (respect horaires, confort et non polluants), plus cela contribue au développement de la ville et la promotion de la qualité de la vie de sa population.

VI. Planification des réseaux de transport dans la ville (tracés, flux et équipements)

Le transport dans la ville nécessite des réseaux et des équipements appropriés à chacun des modes de transport utilisés. L'augmentation de la mobilité et la diversification des modes de transport posent aujourd'hui des questions comme :

- ✗ La planification juste des besoins de transport ;
- ✗ La durabilité des transports ;
- ✗ L'insertion harmonieuse des réseaux et équipements de transport dans la ville.

Le transport est fait pour durer. Un réseau routier ou ferré est généralement pérenne. par ailleurs, toutes les infrastructures de transport sont très coûteuses et ont des impacts important sur l'espace. Pour cela leur construction est une décision structurante valable pour le long terme.

Pour que les réseaux et infrastructures de transport soient rentables et durables, ils faut qu'elles soient basées sur des prévisions de trafic aussi justes que possible. Ces prévisions sont essentielles, si elles sont mal faites, le tracé le

sera aussi et les répercussions de ces erreurs seront subies sur le long terme. La prévision se fait par des méthodes techniques développées à cet effet.

Pour concevoir un réseau de transport justifié, rentable et cohérent avec la ville, il est nécessaire qu'il y est un ensemble de données sur : l'économie du territoire, la démographie, l'analyse des déplacements (en flux et en temps) et l'urbanisation. Toutefois, il arrive parfois que ces données soient peu précises et insuffisantes, ce qu'on appelle : les incertitudes.

Dans les études de transport, on retrouve globalement deux types d'incertitudes :

Celles relatives à la fiabilité des données de flux qui vont servir pour concevoir l'offre de transport (matrice origines-destinations),

Et celles dues aux aléas (hasards) dans l'exploitation de l'offre (dans l'utilisation ou un incident technique).

Pour pallier à ces incertitudes, des méthodes et outils ont pu être mis au point dans le domaine des études de transport pour la planification soit assez juste que possible.

VII. Les enjeux actuels du transport urbain

Au regard des problématiques de transport observées dans les villes (temps de parcours plus longs, congestion, pollution, mauvaise desserte de certaines zones,...), les offres de transport actuelles et futures doivent répondre à plusieurs enjeux :

- La fluidité et la qualité de service (confort des usagers, respect des horaires, réduction des temps de parcours et sécurité).
- Favoriser le transport collectif sur le transport individuel entre autres par le partage de la voie est nécessaire pour permettre à chaque mode de transport de circuler sur son espace sans contrainte (bus, tramway, voiture, piétons).

- Offrir à l'utilisateur des possibilités de choix des itinéraires et modes de déplacements, entre autres à travers la multimodalité par des infrastructures comme les pôles d'échanges et gares intermodales.
- Favoriser les modes de transport doux et anciens qui ont été délaissés comme le vélo et la marche à pied, au profit des transports motorisés, surtout la voiture.