

## Les jeux urbains

Gabriel Dupuy

Volume 48, numéro 1, avril-juin 1972

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1003681ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1003681ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Dupuy, G. (1972). Les jeux urbains. *L'Actualité économique*, 48(1), 85-110.  
<https://doi.org/10.7202/1003681ar>

# Les jeux urbains

Après les États-Unis, plusieurs pays voient se développer des techniques connues sous le nom de jeux de simulation. La ville est apparemment un thème de choix pour ces simulations puisqu'on dénombre actuellement, tant en Europe qu'en Amérique, une centaine de jeux urbains et que leur nombre va croissant. Que sont ces jeux urbains ? À quoi servent-ils ? Que signifie leur développement rapide ? S'agit-il simplement d'une mode ou dispose-t-on avec les jeux d'une nouvelle technique particulièrement adaptée à la transmission des connaissances sur la ville ? Pour répondre à ces questions, il ne sera pas inutile de présenter dans une première partie l'histoire des jeux urbains qu'il faudra ensuite cerner plus précisément. La seconde partie portera sur l'utilisation des jeux. On évoquera à cette occasion l'exemple de la France. Enfin, une dernière partie abordera le problème des limites de ces techniques et de leur utilisation.

## I — DÉFINITION DES JEUX

Les jeux sont fort anciens. Un prince indien inventa, paraît-il, le jeu d'échecs il y a plus d'un millénaire et jusqu'à nos jours, on trouve trace dans l'histoire de la création de nombreux jeux : certains sont aujourd'hui oubliés (tel le jeu de l'anneau chez les Mayas), d'autres ont traversé les siècles sans vieillir, par exemple le jeu de l'oie ou le jeu de dominos.

Tout de suite, une distinction s'impose ; si les jeux sont nés très tôt et ont été très nombreux, il s'est agi essentiellement de jeux strictement ludiques, c'est-à-dire destinés à la récréation. Plus remarquables, parce que moins nombreux, sont les jeux qui présentent un caractère didactique. On en trouve dès la Renaissance,

utilisés par les jésuites dans leur enseignement. Au XVII<sup>e</sup> siècle, on peut citer : le nouveau jeu des vertus récompensées et des vices punis, le jeu des quatre fins dernières de l'homme, dus à un prêtre, l'abbé Hamel. Il s'agit surtout jusque-là de jeux éducatifs destinés aux enfants. Ce n'est qu'au XIX<sup>e</sup> siècle qu'on voit apparaître les Kriegspiel ou jeux de guerre destinés à apprendre l'art de la guerre à des adultes. Dans les Kriegspiel, les mouvements des combattants sont représentés de façon simplifiée et les joueurs peuvent manœuvrer sur un terrain fictif. Ensuite apparaissent les jeux d'entreprise (1956), puis, parmi d'autres, les jeux urbains. Le mouvement prend de l'ampleur, aussi bien pour les jeux urbains que dans d'autres domaines, histoire, économie, sociologie, écologie, etc. Les jeux ont leur congrès annuel, leur revue internationale.

Il faut noter que cette expansion concerne surtout un type de jeux particulier, les jeux de simulation<sup>1</sup>. Alors que les jeux de cartes, de dominos, ne prétendent pas représenter la réalité, les jeux urbains (par exemple) visent à simuler certains aspects d'une ville ou de son fonctionnement. Simulation ne veut pas dire représentation fidèle : certains jeux sont très abstraits mais reproduisent des mécanismes qui existent réellement dans la ville, d'autres en revanche paraissent plus proches de la réalité. Certains utilisent même des représentations matérielles : immeubles, routes, etc.

Comment est fait un jeu de simulation ? Nous prendrons l'exemple d'un jeu urbain, sans doute le plus connu, CLUG (Cornell Land Use Game). Il s'agit d'un jeu créé par Allan Feldt, professeur de sociologie à l'université Cornell, États-Unis. Le jeu peut se jouer, par exemple, avec cinq équipes de deux joueurs : l'équipe bleu, l'équipe jaune, l'équipe blanc, l'équipe rouge et l'équipe vert. Chaque équipe est placée autour d'une petite table. Au milieu de la pièce, sur une autre table, se trouve un tableau représentant un quadrillage : ce sera l'espace. Chaque petit carreau du damier représente un terrain d'une superficie donnée. C'est sur ce terrain que les joueurs vont opérer. Au milieu du damier, se trouve

1. On emploie parfois le terme de « simulation jouée ». Nous pensons pour notre part que l'originalité de cette technique tient plus dans l'aspect jeu que dans l'aspect simulation, déjà réalisée par les modèles. C'est pourquoi le terme « jeu de simulation », ou par abréviation « jeu », nous semble plus significatif.

la « gare », qui n'est en fait qu'un point central, passage obligé pour les relations avec l' « extérieur ».

Il existe aussi une monnaie CLUG sous forme de billets. Au début de la partie, le meneur de jeu remet la même somme à chaque équipe, par exemple 500 dollars. Grâce à cette somme, toutes les équipes vont pouvoir se lancer dans différentes activités, immobilières, industrielles ou commerciales. On commence par acheter des terrains aux enchères. Le prix en est payé à l'opérateur, sorte de banque. Mais ces terrains ne sont pas encore constructibles ; pour qu'ils le deviennent, il faut qu'ils soient viabilisés : la décision de construire des routes appartient à l'ensemble des équipes, réunies en « communauté ». Évidemment, la construction et l'entretien des routes coûtent à la communauté. Celle-ci tire ses ressources des impôts prélevés sur chaque équipe.

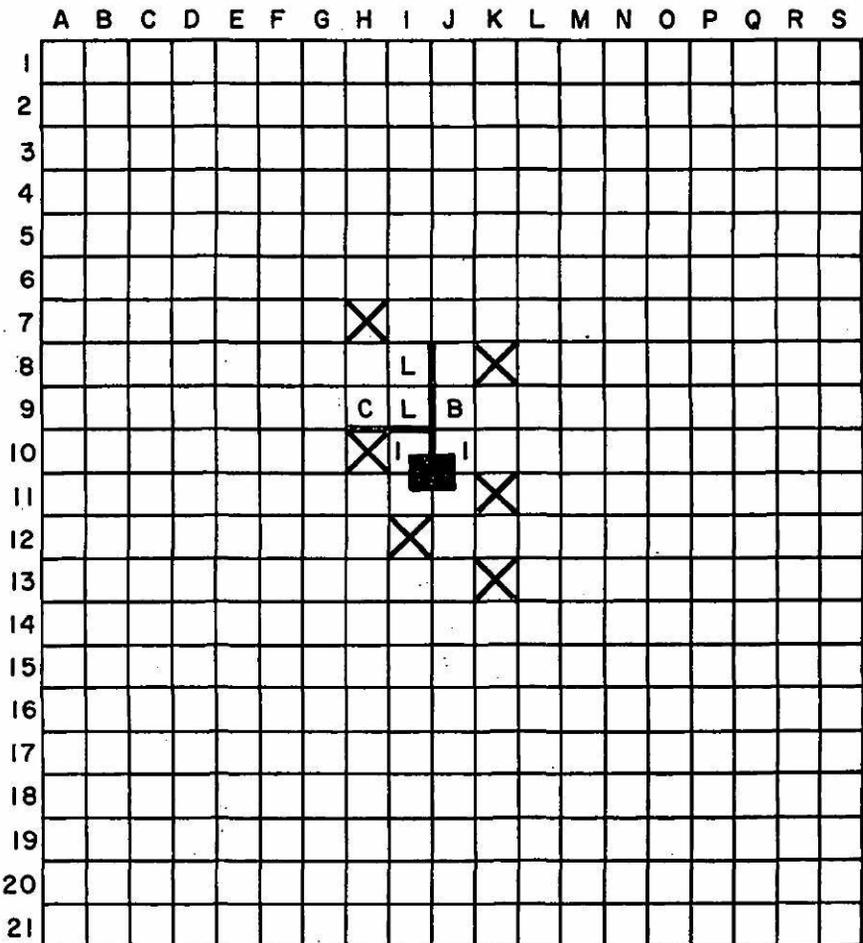
Dès qu'une équipe possède des terrains viabilisés, elle peut y construire une industrie ou un commerce ou des logements ou des bureaux. Il lui en coûte une certaine somme qu'elle prélève sur le pécule initial. Mais l'investissement va bientôt rapporter. À chaque période du jeu, ou cycle, les investissements fournissent aux joueurs un certain revenu, provenant de la vente des biens ou des services fournis. Prenons par exemple le cas de l'activité industrie : à chaque cycle, il faut que chaque équipe qui possède une industrie paie des salaires, des matières premières et des coûts de transport pour apporter sa production à la « gare ». D'un autre côté, la vente de la production lui rapporte une certaine somme. La différence constitue un bénéfice. Pour les autres activités, commerces, bureaux, logements, le principe est à peu près le même. Il faut encore préciser que ces activités sont soumises à des conditions de fonctionnement. Pour que l'industrie produise réellement, il faut que ses ouvriers soient logés, donc qu'il existe des logements et qu'il y ait eu un accord entre industriels et propriétaires de logements, qui reçoivent les salaires des ouvriers. L'industrie a également besoin de bureaux. S'il n'y en a pas, elle doit se servir à la « gare » à un coût élevé. Les habitants des logements doivent trouver un commerce dans le jeu, sous peine de devoir s'approvisionner à la « gare » au prix fort. On voit donc que les activités sont interdépendantes. D'autre part, la fourniture des biens et des services est localisée. La localisation se traduit par les coûts de transport qu'on encourt

## L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

pour aller chercher un bien ou un service en un point donné. Les coûts de transport sont proportionnels à la distance qui est comptée le long des routes construites sur le quadrillage. Au cours des cycles, les bénéfices accumulés permettent aux équipes d'acheter de nouveaux terrains, de construire de nouveaux immeubles, de se

### Schéma 1

#### CLUG : le damier représentant l'avenir



I = Industrie    B = Bureaux    L = Logements    C = Commerces  
 — routes construites    ■ = gare    X = terrains mis en vente

lancer dans de nouvelles activités. La communauté prélève de nouveaux impôts, construit de nouvelles routes, et la ville se développe. On arrête le jeu lorsque les joueurs le décident. On peut jouer en moyenne six cycles par jour.

L'exemple de CLUG permet de voir ce qui caractérise un jeu de simulation :

— tout d'abord une volonté de représentation de la réalité : ici le fonctionnement spatialisé d'un système capitaliste ;

— mais aussi des « moteurs » humains qui, par leurs décisions, mettent en œuvre les mécanismes de la simulation ;

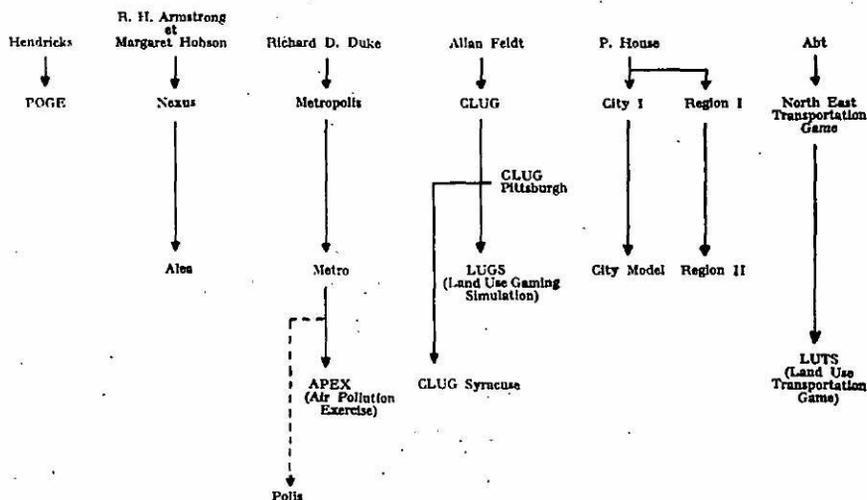
— enfin, une certaine dose de motivation des joueurs obtenue soit par la concurrence (gagner plus que les autres), soit par la performance personnelle (faire de mieux en mieux, exprimer ses croyances, son idéal dans un rôle).

Ce sont ces trois composantes qui distinguent les jeux de simulation des jeux ordinaires, et aussi des modèles mathématiques visant à représenter un phénomène. Pourtant il est certain que la distinction est difficile. Les échecs correspondent à la représentation abstraite d'une certaine réalité historique : une bataille que se livreraient deux royaumes. Mais le degré d'abstraction est tel, et la réalité représentée si éloignée de nous, que plus personne n'y voit une simulation. Le Monopoly est par certains côtés une simulation du marché immobilier. Mais le mécanisme de base, réglé par le lancement des dés, et laissant une grande part au hasard, ne correspond à aucune représentation de la réalité. L'intérêt ludique du jeu est sans doute renforcé par ce mécanisme, mais on n'a pas affaire à un jeu de simulation. Nous verrons qu'on peut difficilement classer les jeux, et en particulier les jeux urbains, sans faire référence aux objectifs de leurs auteurs et utilisateurs.

Si CLUG est le plus connu, ce n'est pas le premier des jeux urbains. Il semble que le plus ancien soit POGE (Planning Operational Gaming Experiment). On peut établir une sorte d'arbre généalogique des jeux car certains ont engendré de véritables familles. C'est le cas de CLUG et de Metropolis, comme l'indique le schéma ci-après.

Les jeux ont des degrés variables de complexité. Certains, comme CLUG, n'utilisent pas d'ordinateur ; d'autres le font pour simuler certains phénomènes. C'est le cas de Metropolis.

## Schéma 2



Metropolis figure une ville moyenne (pour les États-Unis) de 215,000 habitants. Trois rôles sont représentés dans ce jeu : les élus municipaux (*politicians*), les services techniques (*administrators*) et les spéculateurs (*speculators*). Chacun de ces rôles est tenu par un, deux ou trois joueurs selon les cas. Le déroulement du temps est réglé par des cycles qui durent environ deux heures et représentent une année de l'évolution de la ville.

À quoi correspondent les différents rôles ? Les élus municipaux, habituellement au nombre de trois, un par arrondissement, se doivent d'équiper leur ville, en voirie et en services collectifs divers, pour satisfaire les revendications de leurs électeurs et assurer ainsi leur réélection. Mais, les équipements étant financés sur le budget communal, il y a lieu de s'assurer des ressources nécessaires. Celles-ci sont données par l'impôt local dont les élus ont aussi à décider le taux en sachant que son augmentation est impopulaire et risque de nuire à leur réélection. L'élection a lieu tous les deux cycles, mais un indicateur fournit la cote des élus à chaque cycle.

Les services techniques travaillent un cycle en avance sur les élus afin de préparer des programmes d'équipement par arrondissement, en fonction des besoins à plus long terme. Ils sont récompensés par des points de promotion professionnelle qu'ils obtiennent en fonction du développement de la ville.

Les spéculateurs prennent des options sur des terrains à usage résidentiel, commercial ou industriel. Selon le développement de la ville, ces terrains peuvent ou non prendre de la valeur et rapporter plus ou moins aux spéculateurs.

En plus de leurs décisions individuelles, les trois rôles ont à répondre à un « sondage d'opinion de l'élite », destiné à faire connaître les avis sur différentes questions dont certaines comportent la réalisation de projets d'équipements par les élus.

Un cycle du jeu commence par la distribution aux joueurs du *Citizens Gazette*. C'est un journal, imprimé par l'ordinateur, qui fournit des informations nationales, des informations par arrondissement sur les besoins des citoyens en équipements ainsi que la liste des questions soumises au sondage d'opinion avec, en regard, les solutions possibles. En plus du journal, on remet à chaque équipe une feuille sortie de l'ordinateur qui indique le résultat des décisions qu'elle a prises au cycle précédent : pour l'élu, la liste des projets réalisés, la dépense correspondante, le montant des ressources fiscales, sa cote ; pour l'administrateur, la liste des projets qu'il a proposés et qui ont été réalisés, sa cote professionnelle ; enfin pour le spéculateur, le libellé des opérations foncières réalisées au cycle précédent et les gains résultant des spéculations.

Sur la base de ces informations, les joueurs vont pouvoir prendre les décisions correspondant à leurs rôles. Ces décisions sont écrites par les joueurs sur des formulaires qui seront transmis à l'ordinateur. Ensuite intervient un programme informatique qui dure une dizaine de minutes (sur IBM 1130). Le programme a trois grandes fonctions. Tout d'abord, il sert à faire les comptes des joueurs, défalquant les dépenses, ajoutant les recettes. Il se comporte donc comme un programme comptable. Mais de plus, le programme simule le développement de la ville et ses conséquences. C'est-à-dire qu'à partir de règles préétablies, il calcule par exemple l'accroissement de la population correspondant à un montant donné de nouveaux équipements, l'assiette fiscale correspondante et le montant des impôts. De même, à partir du sondage d'opinion, des équipements réalisés et d'un facteur aléatoire, il détermine les gains des spéculateurs sur tel ou tel terrain. Le programme détermine encore, selon des règles définies à l'avance, la cote des élus

Schéma 3

SCHÉMA DES RELATIONS  
(joueurs et simulation)  
dans METROPOLIS

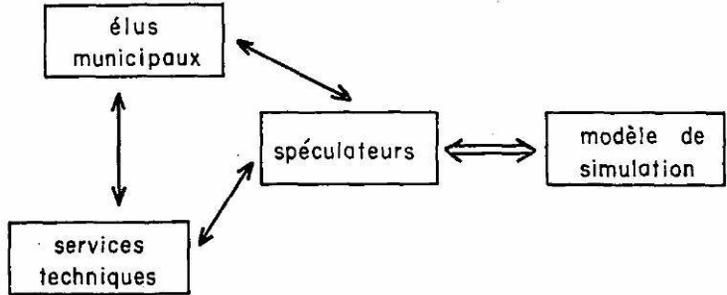
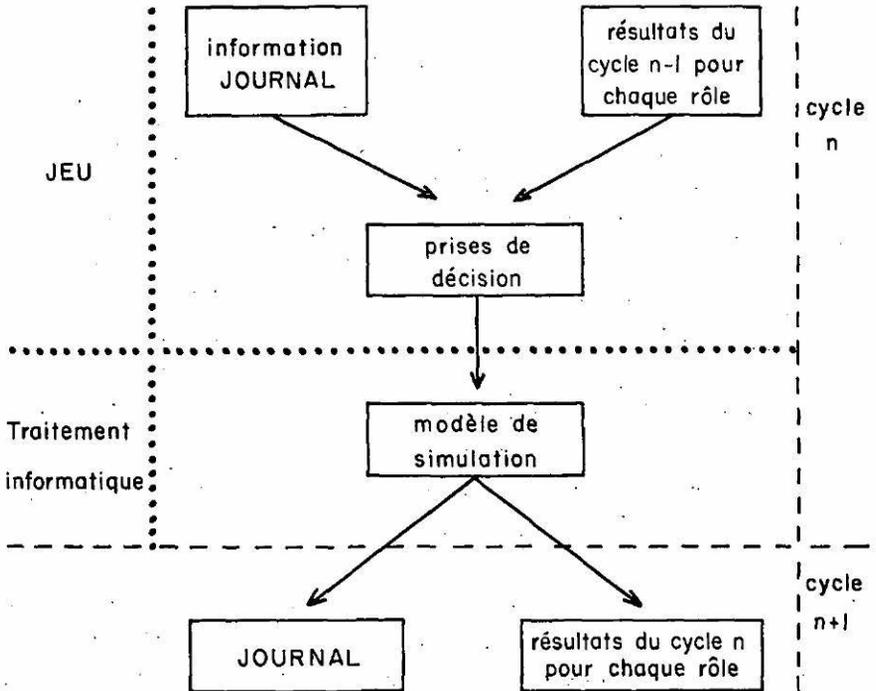


SCHÉMA DU PROCESSUS DE METROPOLIS



et l'indice de carrière des administrateurs. Enfin, il imprime le journal. On peut alors entamer le cycle suivant.

Une partie dure en général sept à huit cycles, ce qui est considéré comme suffisant pour comprendre correctement le jeu.

La place accordée à l'ordinateur semble avoir augmenté depuis la naissance des premiers jeux, la complexité des modèles également. On a fait des jeux de plus en plus complets où beaucoup de phénomènes sont représentés. Le nombre de joueurs qui peuvent intervenir simultanément s'est accru. Toutefois, il semble que cette tendance soit freinée par le coût et la difficulté de mise en œuvre de tels jeux. Des jeux plus spécifiques d'un problème particulier, des modèles susceptibles d'être associés, telle semble être l'orientation prise par les constructeurs, sans doute en liaison avec l'évolution dans l'utilisation des jeux urbains qui se fait jour aux États-Unis et surtout en Europe. En effet, non seulement les jeux urbains sont plus utilisés que naguère, mais on les utilise probablement de façon différente, et l'exemple de la France est significatif à cet égard.

### II — UTILISATION DES JEUX URBAINS

A) Tournons-nous d'abord vers les États-Unis où cette technique a maintenant droit de cité. Et, plutôt que de passer en revue les différents jeux et les types d'utilisation auxquels ils ont donné lieu, il nous paraît plus intéressant d'étudier le cas d'un jeu qui a été utilisé de façon fort variée. APEX (Air Pollution Exercise) appartient à une famille dont le « père » est Richard D. Duke, professeur à l'université du Michigan.

Après avoir construit Metropolis, R. Duke obtint un financement de la Fondation Ford. Il put ensuite construire un jeu sur le même principe mais nettement plus compliqué : METRO. Les rôles y étaient plus nombreux : on y trouve des *planners*, des industriels, des promoteurs, des hommes politiques de plusieurs niveaux. Surtout la simulation de l'environnement par l'ordinateur était beaucoup plus développée.

METRO fut suivi d'APEX, qui en reprenait l'essentiel, mais lui adjoignait un nouveau rôle : celui du contrôleur de la pollution atmosphérique, chargé de lutter contre la pollution par des enquêtes et des mesures coercitives. Bien entendu, il existe dans

APEX un modèle supplémentaire de simulation par ordinateur : celui de la pollution atmosphérique, qui n'existait pas dans METRO.

APEX a été construit à la demande de l'Air Pollution Control Institute de Los Angeles. Cet organisme a pour tâche de former des contrôleurs de la pollution atmosphérique au service des collectivités locales (Comtés et États). Les APCO (Air Pollution Control Officers) doivent s'attaquer à la pollution atmosphérique dans les grandes villes. Ils doivent par conséquent avoir des connaissances techniques de chimie, de physique, de technologie, mais aussi des connaissances de droit, d'économie, de sociologie, d'urbanisme. L'idée a donc été la suivante : organiser l'ensemble de ces enseignements apparemment disparates autour d'une mécanique destinée à montrer leur complémentarité. La mécanique, c'est APEX. Les cycles de formation des APCO durent six mois pendant lesquels ils reçoivent effectivement des enseignements divers introduits par des séances d'APEX. À l'occasion d'un problème apparu au cours d'une séance de jeu, la nécessité d'approfondir un point technique ou économique apparaît. Un cours ou une étude de cas correspondant au problème en question est alors proposé aux participants.

À l'heure actuelle, l'Air Pollution Control Institute utilise toujours APEX et en semble satisfait. Mais il faut noter que l'équipe de Los Angeles, chargée de s'occuper du jeu possède la maîtrise des programmes, qu'elle élabore sans cesse, en liaison avec R. Duke, de nouvelles modifications, en fonction des remarques des enseignants ou des élèves, ou de changements dans les problèmes de la pollution atmosphérique. Il s'agit donc d'une utilisation très poussée du jeu, qui, si elle ne va pas jusqu'à sa reconstruction, possède les moyens de la modifier, de l'adapter en fonction de l'évolution des besoins.

Cette souplesse existe aussi dans le second type d'utilisation d'APEX. À l'université du Michigan, R. Duke a fondé son cours de *city and regional planning* sur APEX et Metropolis. Le principe est à peu près semblable à celui qui guide l'APCI de Los Angeles.

Chaque semaine, les étudiants jouent un cycle d'APEX, c'est-à-dire prennent les décisions correspondant à leur rôle. La semaine

suivante, ils trouvent les résultats de leurs décisions : pour l'industriel, le montant de ses ventes, son bénéfice, les résultats de ses investissements, pour le conseil municipal, les conséquences sur la ville, en termes de développement, des investissements réalisés ou des décisions administratives diverses. Il y a discussion entre les joueurs sur ces résultats, demande d'éclaircissements. À cette occasion, R. Duke explique les phénomènes économiques qui caractérisent le développement urbain, les relations entre le budget communal et l'aménagement, l'impact des équipements d'infrastructure sur l'arrivée des industries. Si les étudiants souhaitent voir ce qui se passerait si la simulation était différente sur tel ou tel point, leur demande est notée et pendant la semaine qui suit, l'équipe de R. Duke s'efforce de réaliser la modification nécessaire.

L'auteur d'APEX est très rattaché à ce type de pédagogie qu'il a commencé avec Metropolis et continué avec METRO puis APEX. La différence entre l'emploi d'APEX dans ce cas et son utilisation à Los Angeles tient évidemment à la place accordée aux problèmes de pollution atmosphérique, nettement plus réduite à l'université du Michigan, mais aussi au fait que dans ce cas, APEX est censé donner aux étudiants des éléments théoriques sur le fonctionnement de la ville, qui ne sont pas nécessaires aux contrôleurs de la pollution. Par exemple, pour les étudiants, APEX donne l'occasion d'apprendre le modèle de Lowry ou plus exactement un modèle voisin, TOMM (Time Oriented Metropolitan Model), dû à Crecine.

De la même façon, CLUG utilisé par Allan Feldt à l'université Cornell permet de présenter aux étudiants la théorie de la base qui explique que l'origine de la croissance économique d'une ville est fonction de ses seuls échanges avec l'extérieur.

La troisième utilisation d'APEX en est encore à ses premiers balbutiements. Elle concerne au premier chef les responsables de l'administration urbaine : élus, administrateurs et techniciens. Il s'agit d'abord, par une technique de jeu, de faciliter la discussion sur un thème donné, entre des individus qui, dans la réalité, ont des fonctions et des rôles différents mais qui découvrent alors la nécessité de communiquer, de mieux comprendre les activités de chacun. Entre ces individus (plus ouverts les uns aux autres), on peut alors envisager la participation à des décisions ou des stratégies communes

concernant la ville, qui s'élaboreraient autour d'une représentation du type APEX avant d'être formulées en termes réels. Un projet de ce type est en cours en Allemagne fédérale, autour d'un jeu, Polis, inspiré d'APEX ou de METRO, mais nettement plus développé et représentant la ville de Dortmund. On sait que, dans une grande ville allemande, les pouvoirs de décisions sont partagés entre de multiples individus et organismes — tels que représentants des Länder, de l'État fédéral, de la ville — et administrations correspondants à ces trois niveaux. Le jeu projeté, qui comprendrait une centaine de joueurs, ferait participer des représentants de ces différents organismes à des simulations, à partir d'une représentation fidèle de la ville de Dortmund, obtenue par des statistiques précises sur la population, les logements, les emplois, etc. Cette représentation serait constamment remise à jour et le jeu constituerait une sorte de laboratoire où des décisions en matière d'urbanisme, de transport, d'économie, pourraient être testées, en même temps que les représentants des différentes administrations, des différents pouvoirs publics et privés apprendraient à mieux se connaître et à travailler ensemble.

Ces trois publics utilisateurs d'APEX : praticiens spécialistes, étudiants, responsables urbains « généralistes », caractérisent assez bien les emplois habituels des autres jeux urbains, non seulement aux États-Unis, mais aussi en Europe. Les jeux de R.H. Armstrong et Margaret Hobson de l'université de Birmingham (Angleterre) sont destinés aux élus et aux techniciens. Ceux-ci reçoivent, au cours de sessions à l'Institute of Local Government, une formation aux techniques de jeux, en même temps qu'ils apprennent du droit, de l'économie et la recherche opérationnelle. En Allemagne, aux Pays-Bas, les jeux sont utilisés soit par des étudiants, soit par des responsables locaux. Aux États-Unis, les étudiants en *city planning* sont de loin les plus grands consommateurs de jeux urbains, mais les services de planification des transports en utilisent également.

Il faut encore signaler deux publics différents des précédents qui ne sont encore qu'utilisateurs occasionnels des jeux urbains mais qui, dans une perspective d'avenir, présentent un certain intérêt. Il s'agit, d'une part, d'organismes de recherche urbaine qui emploient des jeux pour se représenter les effets possibles de certains événements pour lesquels il est difficile de prévoir les réactions

combinées des usagers, des industriels, des commerçants. Par exemple, on peut imaginer l'emploi d'un jeu de simulation pour se représenter l'effet de l'influence des groupes de pression sur les décisions concernant les transports.

Enfin, les jeux urbains ont été parfois utilisés avec des personnes n'exerçant pas dans une ville de fonction particulière en matière urbaine, mais choisies en tant qu'usagers de logements, de transports, de services publics, etc. Le jeu était destiné soit à faciliter la communication entre ces personnes, soit à les amener à expliciter leurs aspirations, voire à proposer des solutions aux responsables de l'administration urbaine. Dans un domaine voisin, l'aménagement touristique, des jeux vont être utilisés de cette façon dans un programme important aux États-Unis : le *Sea Grant Programm*. Il s'agit d'amener la population de la région aménagée à définir elle-même son rôle et sa place dans l'aménagement touristique.

B) Le développement des jeux urbains en France a été relativement original par rapport aux types d'utilisation que l'on vient de signaler. L'administration française (ministère de l'Équipement et du Logement) a lancé en 1970 un programme destiné à promouvoir la planification urbaine dans les grandes villes françaises. Les jeux en général et les jeux urbains en particulier devaient constituer la pierre d'achoppement de ce programme. Il s'agissait, au moyen de montages pédagogiques utilisant les techniques de jeux, d'amener des responsables (à des titres divers) de l'aménagement urbain à prendre conscience de ce que recouvre la notion de planification urbaine, des théories qui généralement la sous-tendent, de faire déboucher cette réflexion sur la création d'un nouveau cadre de pensée, de nouveaux outils de planification, plus en prise sur la réalité urbaine d'aujourd'hui et de demain. On voit l'ampleur du problème posé puisque le domaine de l'aménagement urbain est extrêmement vaste et concerne un très grand nombre d'acteurs dans une ville. De plus, le programme met l'accent sur l'innovation en matière de planification urbaine. Or la connaissance que l'on peut avoir de la façon dont apparaît l'innovation, dans quelque domaine que ce soit, est très imparfaite, quand elle n'est pas inexistante. L'idée est ici de s'appuyer sur les jeux pour engendrer l'innovation, mais ceci dépasse les utilisations habituelles des jeux urbains et on a très peu d'expérience en la matière.

Comment le programme a-t-il été organisé ? Il a débuté en 1970 et sa première phase s'achèvera en juin 1972. La deuxième phase devrait commencer à l'automne 1972 et durer environ un an.

À la première phase du programme participent un certain nombre de bureaux d'études et d'organismes universitaires dont les missions sont spécifiées. Mais une concentration est instituée entre ces différents contractants sur la base de séminaires communs périodiques et de réunions de travail bilatérales ou trilatérales. Il faut noter que les séminaires ont permis aux chercheurs des différents organismes, qui ne connaissaient pas encore la technique des jeux, de se familiariser avec de nombreuses simulations jouées, urbaines bien sûr, mais aussi politiques, économiques, sociologiques, etc. Un langage commun à propos de ces techniques s'est peu à peu instauré entre les participants.

Outre cette concertation-initiation, le programme prévoyait d'abord quatre grandes tâches :

- une mission de reconnaissance sur les villes où l'expérience pouvait être tentée ;
- une mission de bibliographie et de réflexion sur les techniques de jeux urbains ;
- une mission de traduction et d'adaptation du jeu américain APEX ;
- une mission de construction de nouveaux jeux français.

La mission de reconnaissance des villes, qui se termine actuellement, a consisté à analyser le fonctionnement de quatre grandes villes françaises du point de vue socio-politique et spatial, de façon à mieux comprendre ce que pouvait signifier la planification urbaine dans ces villes.

La mission bibliographique et de réflexion sur les techniques de jeux est actuellement terminée. Un nombre très important de jeux a été recensé et utilisé au cours des séminaires de concertation. La réflexion doit surtout étudier la portée pédagogique des jeux et les méthodes d'évaluation qu'on peut mettre en œuvre. Une recherche épistémologique sur les jeux est également engagée.

La mission de traduction et d'adaptation du jeu américain APEX est déjà fort avancée. Le jeu a été entièrement traduit en français et cette version française est « opérationnelle ». L'adaptation ne va pas consister à simuler la réalité des villes françaises, mais

à rendre le jeu plus accessible et plus signifiant pour les publics que l'on vise.

Enfin, la mission de construction de nouveaux jeux se traduira par la réalisation de cinq ou six jeux qui devront transmettre des connaissances théoriques acquises par différents bureaux d'études au cours de recherches précédentes sur le développement urbain (par exemple impact économique de divers types de regroupements communaux).

Lorsque ces quatre missions seront suffisamment avancées, on procédera à la détermination précise des « publics », c'est-à-dire le choix d'une ou de plusieurs villes, et dans ces villes, d'individus ou d'institutions. En fonction de ces publics, des montages pédagogiques, combinaisons de jeux, d'exposés, d'études de cas, de réunions, etc., seront réalisés. Ces montages feront l'objet de tests auprès de publics semblables à ceux qui seront finalement visés. Les tests interviendront à la fin de cette première phase.

La deuxième phase, qui consistera à appliquer « en vraie grandeur » les montages pédagogiques sur les publics retenus n'a pas encore été complètement précisée.

On voit que par rapport aux utilisations des jeux dont on a parlé plus haut, le programme français diffère en plusieurs points. D'abord, il s'attaque à un domaine très vaste : la ville dans son ensemble. Le public sera composé aussi bien de « généralistes » (élus municipaux) que de « spécialistes » (services techniques, syndicats d'usagers). De plus, un travail de réflexion critique et épistémologique sur les jeux (aussi bien ceux qui sont construits dans le cadre du programme que les jeux déjà existants) sera mené, ce qui ne se fait pas habituellement. Cet effort devrait conduire à une estimation sérieuse de la portée des jeux en tant que supports de la théorie urbaine. Une procédure d'évaluation systématique de l'effet des jeux et des montages pédagogiques dans leur ensemble sera mise en place dans tous les cas. Cette précaution est extrêmement rare dans l'utilisation habituelle des jeux, où l'on se contente d'une séance dite d'évaluation après chaque partie, séance au cours de laquelle chacun exprime ce qu'il a ressenti et discute un peu de la valeur du jeu, mais sans que l'on contrôle rigoureusement si le jeu a atteint ou non les objectifs fixés. Enfin, l'utilisation dans le même montage de différents jeux, dont certains peuvent transmettre des messages

différents, voire contradictoires, est assez nouvelle. Par exemple, le type de présentation que donne APEX du rôle de la municipalité peut très bien s'opposer à une autre présentation du même rôle dans un jeu différent. Il semble que cette procédure soit de nature à nourrir des réflexions critiques très fructueuses.

### III — RICHESSE ET LIMITES DES JEUX URBAINS

La plus grande partie de ce qui sera dit sous cette rubrique pourrait sans doute être appliquée à l'ensemble des simulations jouées, et non pas seulement aux jeux urbains. Néanmoins, les jeux urbains ont certaines spécificités que nous préciserons sur des exemples.

#### A) *L'efficacité des jeux comme moyens de transmission*

Un jeu apparaît finalement comme un moyen de communication entre son auteur (ou son « promoteur ») et les joueurs. L'auteur d'un jeu veut exprimer quelque chose à l'intention des joueurs. À la différence du livre, de la télévision, de la bande dessinée, les jeux ne sont pas des *mass media*. Le nombre de personnes simultanément concernées par une partie dépasse rarement la cinquantaine.

La particularité du jeu est que le message transmis par l'auteur n'est généralement pas perçu immédiatement comme message. Les joueurs jouent réellement, vivent le jeu, et c'est « en plus » qu'ils reçoivent le message. On pense aux films à thèse ou aux dessins humoristiques. Le public regarde le film ou le dessin en s'y intéressant en tant que film ou dessin, puis il perçoit le message, et dès lors, c'est ce message qui devient le plus important et qui donne son sens au support. Évidemment, la teneur du message peut être très variée. On peut aussi bien transmettre une connaissance que le constat d'un manque de connaissance. Il est très difficile de fournir la liste des « messages » que transmettent les jeux urbains actuels. En effet, les constructeurs de jeux ne sont pas toujours conscients des messages qu'ils transmettent et, en tout cas, ne prennent pas soin de les expliciter, ce qui est tout à fait compréhensible, puisque le jeu est censé être un vecteur privilégié du message. On a pu dire qu'à la limite, le message d'un jeu ne saurait être exprimé par le discours. Sans aller jusque-là, il est certainement très difficile et très long d'expliquer oralement ou par écrit ce qu'est un équilibre écologique, alors qu'un jeu américain, *Isle Royale*, permet de le comprendre

très rapidement. De même l'explication de CLUG par écrit est fastidieuse et ne « rend » absolument pas. Les raisons de cette efficacité du jeu à transmettre certains messages sont maintenant mieux connues. Elles sont au moins au nombre de cinq.

1) *Utilisation de ressorts psychologiques puissants*

Les jeux urbains en notre connaissance utilisent des « moteurs » psychologiques qui sont tantôt la compétition entre joueurs (gagner plus que les autres), tantôt la compétition avec soi-même (gagner plus que la dernière fois), tantôt enfin l'identification à un rôle dont on accepte l'idéal, les valeurs (par exemple défendre l'intérêt général). Le plus souvent, on observe en fait une combinaison de ces trois éléments, combinaisons variables selon le jeu et la psychologie des joueurs. L'efficacité de tels ressorts n'est plus à démontrer. Ils ont assuré le succès des jeux de toutes sortes depuis les temps les plus reculés de l'histoire. Ce sont eux qui assurent une « implication » des joueurs, étonnante pour qui est habitué à l'apathie habituelle des auditeurs d'exposés. On peut dire que le joueur qui accepte le jeu et ses règles est nécessairement intéressé et extrêmement réceptif, pour peu que le jeu soit bien fait.

2) *Facilitation de la communication interindividuelle*

À côté de la compétition souvent présente dans les jeux, il existe presque toujours une composante de coopération. Celle-ci résulte de complémentarités entre les différents rôles ou les différentes décisions des joueurs. La discussion, le dialogue entre joueurs, sont le plus souvent nécessaires à la réalisation correcte des tâches prévues par les règles du jeu. Cette communication se fait d'autant plus facilement que les joueurs se trouvent dans un monde à part, en dehors de leur rôle dans la vie réelle. Ils ont de plus l'impression de participer à un « quelque chose » commun, ce qui vient renforcer l'esprit de groupe. Des constructeurs de jeux comme R. Duke et R. H. Armstrong insistent sur cet aspect de communications interpersonnelles que le meneur de jeu doit faciliter au cours d'une partie.

3) *Aptitude à faire comprendre*

Le jeu permet de comprendre « de l'intérieur » des comportements peu ou mal connus. La sociologie nous montre que les com-

portements humains ont en général une certaine logique. Connaître cette logique, c'est comprendre un comportement. Par exemple, les travaux de M. Crozier ont montré en termes de tactiques et de stratégie quel était le comportement des agents de certains grands services de l'État en France. Pour faire comprendre dans un livre cette logique du comportement à la Régie des tabacs, il a fallu à M. Crozier des développements fort longs. On peut dire sans trop s'avancer qu'un jeu aurait pu simplement et efficacement transmettre l'essentiel des résultats obtenus par M. Crozier.

Ce qui est vrai pour les comportements l'est aussi pour les mécanismes. Le jeu permet de les faire comprendre en y faisant participer les joueurs. Dans un jeu comme *Metropolis*, le spéculateur voit varier la valeur de ses terrains selon un rythme et en fonction de facteurs qui lui échappent d'abord mais qu'il ne va pas tarder à comprendre, saisissant du même coup l'ensemble du mécanisme qui relie l'évolution du marché foncier à la demande de logements et à l'équipement de la ville. Dans *CLUG*, le capitaliste « saisit » comment un flux de revenu reconstitue son stock de capital initial.

#### 4) *Aptitude à la transmission du message « systémique »*

On peut reprendre les exemples cités ci-dessus. *CLUG*, tout comme *Isle Royale*, est un jeu systémique, c'est-à-dire que l'accent est mis au moins tout autant sur les relations entre éléments que sur les éléments eux-mêmes. Dans *CLUG*, les éléments sont des équipes, les activités économiques. Les relations sont des relations nécessaires entre activités, imposées par les règles du jeu : relations spatiales, relations monétaires et politiques entre les équipes. La perspective du jeu ne privilégie pas les éléments au détriment des relations. Même si la tendance naturelle des joueurs est analytique et cherche toujours à retourner aux éléments, le jeu sait ramener rapidement aux relations, par exemple aux relations spatiales, rendues très importantes du fait des coûts de transport très élevés. Le jeu permet de découvrir les principales relations du système (et aussi ses éléments) sans suivre un ordre déterminé. Il y a exploration progressive du système, en fonction des décisions qui sont demandées aux joueurs de *CLUG*. Et il semble bien que ce soit le principe d'une telle exploration qui facilite la transmission du message systémique.

5) *Aptitude à transmettre l'analyse en termes de déterminants*

On sait qu'un certain nombre de travaux sociologiques procèdent d'une analyse en termes de déterminants sociaux. Ces analyses montrent que, parmi un nombre de possibilités qu'on imaginerait très vastes, les comportements ou les décisions s'orientent dans certaines voies privilégiées par exclusion des autres, en fonction de certains facteurs sociaux, économiques, culturels ou autres qui pratiquement, déterminent ou rendent plus probables certains types de conduites, certaines décisions. Des sociologues en viennent même à parler de « règles du jeu » à l'intérieur desquelles la « marge de manœuvre » des acteurs se trouve réduite par rapport à ce qu'on imagine habituellement. Le choix des termes nous indique déjà comment les jeux sont susceptibles de transmettre toute la richesse de telles analyses. Dans le jeu, le joueur sait qu'il existe des règles qu'on lui a fournies et d'autres implicites. Pourtant, très souvent, ces règles n'apparaissent pas contraignantes au début du jeu. Le conseil municipal d'APEX a bien l'impression d'avoir toute latitude d'établir son budget ; il est même débordé par toutes les possibilités qui s'offrent à lui. Pourtant, au bout d'un certain temps, il apprend que les règles explicites ou implicites du jeu font du conseil municipal un gestionnaire au jour le jour, amené, pour assurer sa réélection, à présenter un certain genre de budget. Les joueurs peuvent donc comprendre que, malgré leur apparente liberté de choix, ils n'échappent pas à des déterminants sociaux, analogues aux règles qu'ils ont loisir de reconnaître au fur et à mesure que le jeu se déroule.

B) *Les limites à l'emploi des jeux : le message et sa réception*

Les messages transmis par les jeux urbains, on l'a vu, ne sont pas répertoriés. Ils peuvent être de nature très diverse. Si la connaissance du comportement du promoteur immobilier est un message qu'un jeu peut transmettre, CLUG transmet un message systémique, d'autres jeux semblent vouloir transmettre simplement l'idée d'une certaine complexité des phénomènes urbains. D'autre part, les messages peuvent avoir un caractère théorique plus ou moins marqué. On pourrait imaginer qu'un message transmis par METRO soit tout à fait particulier à Lansing (Michigan), ville sur laquelle le jeu a été construit. En fait, il n'en est rien. Et, très souvent, les jeux urbains visent plutôt à transmettre des éléments de théorie urbaine.

La raison en est probablement que la plupart ont été créés par des universitaires et pour des étudiants, et donc étaient destinés à transmettre une connaissance assez générale sur les processus urbains. L'orientation prise par le projet Polis, qui fonctionnerait sur la ville de Dortmund en Allemagne fédérale et exclusivement sur cette ville, montre toutefois que ce n'est pas une nécessité absolue.

Cela étant, quelles sont les limites à la transmission des messages que véhiculent les jeux ? En dehors de considérations techniques qui font que l'auteur exploite plus ou moins bien les atouts que l'on a signalés au paragraphe précédent, les limites nous paraissent être de trois types.

### 1) *Existence nécessaire d'un message à transmettre*

S'il est vrai que le message peut être de nature et de teneur fort variées, il faut au moins qu'il existe dans l'esprit de l'auteur. Ceci n'implique pas qu'il soit extrêmement bien défini au départ. R. H. Armstrong insiste au contraire sur le fait que la construction d'un jeu et son utilisation peuvent amener à préciser certaines idées floues. Mais, à notre avis, cela exclut les simulations jouées, simplement destinées à remplacer la réalité, à fournir une maquette ou un modèle réduit de la réalité sans autre précision.

En effet, il ne faut pas croire que, dans ce cas, le jeu est neutre. Il y aura sans doute aussi transmission d'un message. Mais il s'agit d'un message qui échappe à la conscience de l'auteur, reflète ses choix implicites, ses principes réducteurs, et qui, finalement, peut être dangereux pour certains joueurs. Une simulation de la réalité urbaine n'est pas une ville, c'est un simulacre obtenu par simplification (par exemple en disant que le jeu comportera cinq rôles, alors que la réalité en comporte un très grand nombre). En faisant jouer les gens à ce jeu, on leur affirme que la simplification construite est pertinente pour le type de décision qu'ils auront à prendre dans le jeu et, au-delà, dans la réalité. Or, si les choix de simplification de l'auteur ne résultent pas d'une analyse même partielle, mais procèdent d'une volonté de « copier la réalité », on n'a aucune garantie de cette pertinence. En physique, les maquettes sont des simplifications réalistes pour les expériences que l'on veut faire. Mais la construction de telles maquettes s'appuie sur des théories physiques connues et les simplifications retenues sont pertinentes pour le pro-

blème posé. On sait que la maquette d'un barrage n'a pas besoin de représenter fidèlement la couleur du béton pour qu'on obtienne des renseignements valables sur l'écoulement de l'eau.

Si l'on veut construire un jeu urbain, c'est-à-dire nécessairement simplifier la réalité, on sera amené à des choix de ce genre. Il faudra bien alors les appuyer sur des théories de la ville (économiques, sociologiques, écologiques) analogues aux théories physiques. Comme les théories sur la ville sont actuellement bien moins sûres et bien moins complètes que les théories physiques, on voit toute la difficulté, dans cette perspective, de réaliser des maquettes satisfaisantes. Il est sans doute beaucoup plus raisonnable de se dire que l'on travaille pour un public donné, à qui l'on veut transmettre certains messages sur la ville, et que, pour ce public et pour ces messages, certaines simplifications sont justifiées, ou qu'au contraire, l'accent doit être mis sur certains points. Par exemple, dans un jeu destiné à préciser, à l'intention des maires de petites communes, l'impact des regroupements communaux sur la réalisation des équipements collectifs, on peut sans doute se contenter d'une représentation très simplifiée du marché foncier. En revanche, la représentation des impôts locaux devra être extrêmement précise, car c'est un aspect auquel les maires sont très sensibles et son absence dans le jeu diminuerait considérablement la crédibilité du message transmis ou le fausserait. Les maires pourraient comprendre par le jeu que les regroupements communaux font passer le problème des équipements collectifs bien avant celui des impôts locaux. Certains refuseraient sans doute ce message faux, d'autres le recevraient momentanément, jusqu'à ce qu'il soit contredit par une autre information ou une expérience différente. Dans tous les cas, le jeu n'aura pas atteint son but. Ceci nous amène à une deuxième limite dans l'utilisation des jeux urbains.

## 2) *Relations entre les jeux et la pratique réelle des joueurs*

Les jeux urbains transmettent le plus souvent des messages théoriques sur la ville. Il existe des cas où de tels messages arrivent dans un terrain à peu près vierge. C'est en général le cas des étudiants à qui l'on fait des cours sur le fonctionnement des villes. Les étudiants connaissent fort peu de choses de l'administration et du fonctionnement des villes. Ils sont étudiants pour apprendre et, pour peu

qu'un jeu urbain possède un aspect de cohérence interne suffisant, les messages théoriques qu'il véhicule seront bien acceptés. Un étudiant à qui l'on transmet que la ségrégation sociale est le pur produit du fonctionnement du marché immobilier n'est pas à même de critiquer ce message. Il ne pourrait le faire qu'ensuite, au nom d'autres théories qui lui auraient été transmises, soit par des jeux, soit par d'autres moyens (éducation politique par exemple). Cette critique théorique est d'ailleurs l'un des moyens d'utiliser efficacement les jeux avec des étudiants, en des matières où la doctrine est loin d'être établie (prospective, sociologie). Mais on peut retenir qu'en tout état de cause l'étudiant est réceptif aux jeux urbains et aux messages qu'ils véhiculent. C'est sans doute ce qui explique le succès initial de ces jeux, développés principalement auprès de publics étudiants.

S'agissant de praticiens, au sens large, c'est-à-dire d'hommes qui ont habituellement un certain contact avec la réalité des villes, soit de par leur fonction (conseillers municipaux, administrateurs, promoteurs immobiliers), soit dans la vie courante (usagers des transports en commun, clients des supermarchés, etc.), le problème est tout autre. Il n'est pas question de leur apprendre leur rôle. Par définition, ils le connaissent mieux que l'auteur du jeu. Un promoteur se targue de connaître son métier, et on ne peut prétendre lui enseigner comment il se comporte. Ce que font les jeux urbains, en général, c'est apprendre aux praticiens d'autres choses sur l'« environnement » de leurs activités en leur suggérant que leur comportement pourrait être différent pour tenir compte de ces nouveaux éléments. C'est typiquement le cas d'APEX. APEX n'a pas la prétention d'apprendre à des techniciens de la pollution comment mesurer le taux d'oxyde de carbone dans l'atmosphère. En revanche, APEX veut montrer aux futurs contrôleurs de la pollution atmosphérique que la mesure technique n'est pas tout, que son efficacité dépend de son impact politique et économique, qu'il faut jouer à la fois sur tous les registres et donc connaître les lois générales du développement des villes, l'économie des entreprises, etc.

Cela étant posé, un problème demeure. Au bout d'un certain nombre d'années, le praticien s'est généralement construit une théorie, très sommaire, voire simpliste, sur la façon dont le monde réagit à ses actions. Cette théorie consiste en une « façon de voir les choses », assortie de principes généraux. Par exemple, les maires des

grandes villes françaises sont persuadés que les interdictions de stationnement dans les centres sont impopulaires. Cette proposition suppose une certaine représentation de l'électorat, qui n'est pas seulement la somme des votants, mais tient compte des pressions que peuvent exercer les commerçants du centre, de la presse locale, etc. Elle implique aussi une hypothèse concernant l'effet de l'interdiction du stationnement sur l'opinion puis, sur le vote des électeurs. Pour imprécises que soient de telles théories, elles n'en sont pas moins fort ancrées dans l'esprit des praticiens. Dès lors, quand, au moyen d'un jeu, on tente de transmettre un message théorique concernant le même domaine, et dont certains éléments sont en contradiction avec la théorie implicite des praticiens, on se heurte à un blocage complet. Mais, dira-t-on, ce problème n'est pas particulier aux jeux. Non, sans doute ; seulement, le type de blocage observé est, lui, spécifique de la technique des jeux. Placés en face d'une théorie qu'ils refusent au nom de la pratique, c'est-à-dire au nom d'une pratique théorisée, les praticiens vont accuser globalement le jeu de n'être pas réaliste. Comme un jeu résulte toujours de simplifications, la critique est généralement sans réplique. On saisit l'extrême difficulté du problème. Bien que la solution parfaite n'ait pas encore été trouvée, il semble que l'on ne doive utiliser des jeux avec des praticiens que dans des cas où, sous la pression des événements, de l'évolution du monde, de la société, de la profession, de l'économie, etc., la pratique théorisée qui préexistait devient, au moins partiellement, inadéquate. On peut citer le cas des promoteurs immobiliers qui se sont forgé petit à petit une théorie simple de la demande de logements. Quand les aspirations des ménages pour la maison individuelle se sont développées, la théorie précédente ne pouvait plus s'appliquer. Il existe alors chez les promoteurs une certaine réceptivité à des éléments nouveaux où les jeux pouvaient trouver leur place. Ce sont des points de rupture, privilégiés du point de vue du « recyclage » des praticiens, qui doivent être saisis pour mettre en œuvre des techniques telles que les jeux urbains avec toute l'efficacité souhaitable.

### 3) *Les jeux urbains et les conflits*

La plupart des sociologues admettent que les villes voient se développer des conflits et des tensions entre groupes sociaux, pour

l'appropriation de l'espace, pour l'administration de la cité, pour le pouvoir. Certains considèrent plus ou moins explicitement les jeux urbains comme un moyen d'aller au-delà de ces conflits en laissant jouer des acteurs appartenant à des groupes sociaux différents entre lesquels existent des tensions ou des conflits. Cette voie nous paraît pleine d'embûches, au moins dans certains cas.

Il est certain que les jeux constituent un bon moyen d'assurer entre des individus une certaine communication, voire un langage commun sur la ville. Il est certain que les jeux permettent à certains de comprendre, au sens le plus fort du terme, les comportements des autres. Dans ce cas, les jeux peuvent certainement faire disparaître des blocages dus à un manque d'information ou de compréhension.

En revanche, il nous apparaît futile de croire que les jeux sont la panacée qui apportera la résolution des conflits qui peuvent exister entre patrons et salariés ou entre l'État et les promoteurs privés par exemple. En effet, il ne manque pas d'exemples de tensions ou de conflits qui ne tiennent pas seulement à un manque de communication ou à une mauvaise compréhension entre les individus ou les groupes. Il existe des conflits dont les fondements se trouvent dans des intérêts divergents d'individus ou de groupes sociaux. Dans ces cas, qui relèvent très exactement du « politique », on peut douter de l'efficacité des jeux en tant que thérapeutique. On peut néanmoins les utiliser pour explorer des voies de négociation entre les différents acteurs, pour montrer quelles voies existent, et ce qu'elles signifient pour les protagonistes. Mais il est important de souligner que, dans ce cas, le jeu ne masque pas le conflit. Il l'admet d'emblée. Le jeu sera conflictuel jusqu'à l'éventuelle résolution de la négociation.

Faute de connaissances théoriques sur le sujet, on peut difficilement aller plus avant pour estimer l'efficacité des jeux urbains dans ces situations. En revanche, les expériences déjà réalisées suffisent pour mettre en garde contre une utilisation abusive des jeux dans ce domaine.

\*  
\* \*

Il nous a semblé important de préciser les limites que l'on peut actuellement proposer à l'emploi des jeux. Celles-ci nous paraissent

en effet les garanties de l'efficacité d'un media extrêmement riche, très bien adapté au domaine urbain et dont toutes les possibilités ne sont pas encore recensées. Après une période où l'empirisme paraît avoir été la règle dominante pour les fabricants de jeux, ce qui n'a pas empêché des succès manifestes comme APEX ou CLUG, il semble qu'une réflexion s'impose, aussi bien en ce qui concerne la construction que l'utilisation des jeux urbains. Cette réflexion est déjà en cours aux États-Unis, en Allemagne et en France. En fait, elle s'impose très naturellement sous l'effet de contraintes supportées par les promoteurs de jeux qui se voient « condamnés à l'efficacité ». Les gros jeux, les grosses simulations coûtent très cher à construire. Les crédits de recherche qui ont permis de construire METRO ou City s'essouffent.

Il n'est plus concevable de construire pour quelques centaines de millions d'anciens francs une ville en laboratoire sans expliquer précisément à quoi elle servira, qui elle formera, ce qu'elle apprendra, comment on pourra s'assurer de ce qu'elle aura appris, etc. Par suite, deux attitudes se dessinent. L'une consiste à créer un certain nombre d'outils classiques de gestion urbaine : modèles mathématiques, cartes géographiques, banques de données, et à rechercher une pédagogie pour les utilisateurs de ces outils, leur permettant de comprendre l'usage qu'ils en font les uns les autres, ce qu'ils pourraient tirer d'un travail en commun, etc. Il s'agit d'une pédagogie active qui reprend certaines techniques des jeux.

La deuxième attitude consiste à construire des jeux urbains de taille plus modeste, moins chers et plus maniables, adaptés à des problèmes et des publics plus spécifiques. Les résultats qu'obtient R. H. Armstrong dans ce domaine sont extrêmement prometteurs.

Il semble que cette dernière voie soit propre à assurer une diffusion de la technique des jeux urbains dans des cercles où elle est complètement inconnue sauf aux États-Unis : collectivités locales, enseignement primaire et secondaire, administration des villes et des régions.

Une utilisation intensive des jeux urbains, dans le cadre de programmes de formation adaptés, est susceptible, à terme, de changer radicalement la façon d'envisager les problèmes des villes.

Gabriel DUPUY,  
C.E.R.A.U. (France).

BIBLIOGRAPHIE

- AZCARATE, J., « La simulation jouée des phénomènes urbains », *Urbanisme*, n° 119, Paris, 1970, pp. 42-51.
- DUKE, R.D., *Gaming Simulation in Urban Research*, Ann Arbor, the University of Michigan, 1964.
- DUPUY, G., « Les jeux urbains », *Bulletin de l'Institut international d'administration publique*, Paris, oct.-déc. 1971.
- FELDT, Allan G., *Selected Papers on Operational Gaming*, Ithaca, Center for Housing and Environmental Studies, Division of Urban Studies, Cornell University, 1966.
- HOUSE, P., PATTERSON, P.D., « An Environmental Gaming — Simulation Laboratory », *Journal of the American Institute of Planners*, nov. 1969.
- MEIER, Richard L., DUKE, Richard D., « Gaming Simulation for Urban Planning », *Journal of the American Institute of Planners*, janv. 1966.
- PRUDHOMME, R., « Les jeux urbains », *Analyse et Prévision*, Paris, juin 1971.
- RABEQ-MAILLARD, *Histoire des jeux éducatifs*, Paris, Fernand Nathan, 1969.
- RASER, J., *Simulation and Society, an Exploration of Scientific Gaming*, Boston, 1969.
- TAYLOR, John L., *Instructional Planning Systems*, Cambridge University Press, Cambridge, 1971.

Signalons encore une revue spécialisée :

*Simulation and Games*, Sage Publications, 275 South Beverly-Drive, Beverly Hills, California 90212.

et un catalogue de jeux :

ZUCKERMANN, David W., HORN, Robert E., *The Guide to Simulation Games for Education and Training*, Information Resources Inc., Cambridge, 1970.