

## La pandémie est une affaire d'espace

Manar Hammad

### Abstract

Space semiotics have been originally devised in order to account for the meaning perceived by people moving in a void organized by architectural items. Covid19 pandemic posits another kind of problem, where human beings are passive, while the active agent is a virus moving from human body to human body. The virus should be examined as the syntactic subject, for whom human bodies appear as places whose access is defended by efficient barriers (skin) while entrance openings (nose, mouth, eyes) have conditional attributes. The virus gets out from bodies after duplication. This duplication posits a semantic problem for the identification of a collective actor acting as subject.

### 1. Entrée en matière

La contagion est la propagation d'un agent pathogène dans l'espace constitué par un groupe vivant, le pathogène étant susceptible de passer de l'animal à l'homme et inversement. La plus ancienne infection dont les traces ont été reconnues par des archéologues sur des vertèbres humaines (tuberculose) est liée à la domestication des bovins au Proche-Orient à l'époque néolithique, le bacille serait passé de la vache à l'homme. Sans faire l'histoire des pathogènes qui trouvèrent en l'homme un hôte, nous mettrons en place quelques propositions analytiques et syntaxiques dans une perspective sémiotique spatiale.

Le sujet infecté n'a pas demandé à l'être: il subit l'infection. Dans la contagion, l'agent pathogène est le sujet actif, passant d'un organisme vivant à un autre pour se multiplier. S'il n'est pas question de lui attribuer un *vouloir* de type anthropomorphe, on doit lui reconnaître une programmation génétique qui lui permet de tirer profit des organismes infectés. Ces phrases dressent la scène d'une interaction qui fait l'économie des manifestations de maladie. Nous maintiendrons cette option et ferons appel aux concepts sémiotiques pour analyser des travaux d'*épidémiologie*. Reconsidérons l'énoncé affirmant que l'agent pathogène passe d'un organisme vivant à un autre. Ni l'agent ni l'organisme n'y sont des individus identifiés: le virus en mouvement (prenons pour exemple le Covid-19 et la pandémie en cours) n'a été ni marqué ni individué, et l'énoncé dénote un virus-type et un organisme-type anonymes. Étant donné qu'une contagion en propagation met en œuvre un nombre considérable d'agents pathogènes et un autre nombre d'organismes qui les hébergent, il ne s'agit pas d'individus représentatifs de leur classe mais de deux classes en interaction, une classe pathogène infectant une classe d'organismes. Le concept sémiotique convenant le mieux à une telle situation est celui d'acteur collectif, même s'il faudra le spécifier d'une manière ou d'une autre pour qu'il décrive l'interaction qui nous occupe. Il en découle que l'agent pathogène est un acteur collectif, et que les organismes impliqués sont des acteurs collectifs (infecté d'une part, susceptible d'être infecté de l'autre) qui lui offrent des espaces de propagation. Le cadre géographique de la pandémie n'est qu'un espace de référence utile pour la description, puisque les acteurs ne sont pas individuels.

Si le lecteur a un doute sur le caractère spatial de la contagion, qu'il considère ceci: la mise en quarantaine, qui supprime tout contact entre le groupe infectieux et les groupes susceptibles d'être infectés, arrête la propagation épidémique. Précisément, la quarantaine arrête la contagion, sans s'occuper de guérir la maladie. Les questions sont séparables, concurrentes à deux échelles spatiales différentes: la *contagion* advient au niveau de la *population* (au moins deux groupes), la *maladie* affecte un *individu*. La solution de la quarantaine étant spatiale, le problème résolu est nécessairement spatial. Laissant la maladie aux médecins, nous pensons pouvoir décrire la contagion.



## 2. Survol des acteurs impliqués

À tout seigneur tout honneur. Dans la contagion, l'acteur Sujet est le virus: il se déplace d'organisme en organisme et les infecte l'un après l'autre. Il rend difficile la vie de son hôte, il peut même le tuer, mais c'est le sujet d'action quand même. Un sujet négativement valorisé car nous avons tendance à adopter le point de vue de l'organisme attaqué qui nous ressemble, mais le virus est sujet syntaxique sans aucun doute. Son parcours narratif se déploie par deux actions distinctes (*se déplacer* d'organisme en organisme, *se reproduire dans* un organisme) qui ont toutes deux un caractère spatial (*entre, dans*).

Le virus est invisible à l'œil nu: au début de l'épidémie, on ne décelait sa présence que par les effets nocifs sur l'organisme hôte (symptômes de la maladie), puis on a mis au point des tests qui en décèlent qualitativement la présence (réponse par *présent/vs/absent*) via des réactifs chimiques, dans les muqueuses du nez ou dans le sang de l'hôte. Le virus dont la présence est décelée n'est jamais un individu, toujours un groupe, une *charge* lorsqu'une quantification est possible. En désignant ce groupe par l'expression *le virus*, le langage dénote une classe d'êtres supposés identiques. Pendant un an, le virus s'est reproduit identique à lui-même, ou presque. Les variations génétiques observées ne semblaient pas affecter son comportement. C'est vers le dixième mois de la pandémie que Dr Raoult signala à Marseille la présence de quatre variants, dont la contagiosité différait un peu. Au treizième mois de l'épidémie, les britanniques signalèrent l'apparition d'un variant plus contagieux, dont la propagation fut rapide vers d'autres pays. Un variant sud-africain et un variant brésilien furent signalés à la suite. L'identité du sujet en fut modifiée: si on continue à dire *le virus*, on complète désormais en précisant le variant. Ce qui fut un acteur collectif unique est devenu une collection d'acteurs collectifs apparentés, différenciés par une formule génétique et par une quantification de leur capacité à se propager. Il n'est toujours pas question d'un virus individu identifiable: ceci reste au-delà des possibilités actuelles en laboratoire, même si cela offrait un intérêt.

Le Covid-19 ne ressemble donc pas aux sujets anthropomorphes habituellement décrits par la sémiotique narrative. Il n'en reste pas moins qu'on doit pouvoir adapter nos outils descriptifs pour rendre compte de la contagion (sans rendre compte de la maladie). Le virus prospère dans l'organisme infecté, utilisant les ressources de ce dernier pour se reproduire dans de bonnes conditions, pour un certain temps avant une réaction notable des anticorps. Si nous avons tendance à condamner le virus pour son comportement, c'est en vertu de critères de morale: il nuit à l'organisme qui lui fait du bien, il crache dans la soupe. Il ne sera pas question de morale ici, mais de sémantique et de syntaxe. Le virus pénètre l'organisme, y circule, pénètre même des cellules dudit organisme (troisième échelle spatiale de l'analyse). Ce qui équivaut à dire que l'organisme infecté est, pour le virus, un espace de circulation et de reproduction. Il en sort pour contaminer d'autres organismes. La question est encore spatiale. Il reste à savoir quelles sont les conditions de l'accès aux organismes et de la sortie.

À sa sortie d'un organisme, le virus se retrouve dans un milieu moins favorable, puisqu'il n'y trouve pas de quoi se reproduire. Il lui reste à perdurer (rester en vie) jusqu'à trouver un autre organisme d'accueil. Dans les milieux de transfert (espaces organiques ou non organiques, tels une surface solide, la poignée d'une porte, ou les gouttelettes d'aérosol exhalés par l'éternuement d'un organisme infecté devenu infectant) entre deux organismes hôtes, le Covid-19 peut passer par des épreuves qui le mettent en difficulté, en particulier la rencontre de l'eau, du savon, des désinfectants, de la chaleur, de la sécheresse, du froid extrême... S'il surmonte ces épreuves (il y succombe parfois), il trouve un autre organisme à infecter (*performance* et *conjonction*).

L'autre acteur de l'interaction qui nous occupe est humain. Il cumule les rôles d'actant *Objet* (recherché par le *Sujet* virus pour une *conjonction*) et d'actant *Anti-Sujet* (il lutte contre le *Sujet* virus, réussissant parfois à l'éliminer grâce aux anticorps qu'il génère). Par sa qualité d'hôte hébergeant le *Sujet* virus, il est un espace pénétrable pour ce dernier. Dans le monde des interactions humaines, nous ne rencontrons pas un tel syncrétisme de rôles *actantiels* dans un même acteur, mais tel est le cas ici. Nous n'avons pas l'habitude de considérer le corps humain comme un espace de circulation, mais la médecine fait souvent cela, et l'interaction avec le virus nous impose de le faire.

Pour qu'il y ait contagion, il est nécessaire qu'il y ait au moins deux organismes, un infecté et un susceptible d'être infecté. Pour que la contagion se développe et prenne de l'ampleur, il faut un grand



nombre d'organismes susceptibles d'entrer en contact les uns avec les autres. Ces contacts directs ou médiatisés par des objets tiers relèvent d'une problématique spatiale, abordable en termes de géométrie topologique (contact = contiguïté) ou métrique (mesure de distance).

Les individus humains sont identifiables, ce qui permet de retracer le cheminement d'un acteur virus passant de l'un à l'autre. Dans un tel cas, la suite concaténée des individus d'une ligne de contagion constitue l'espace parcouru par le Sujet virus, ou son *parcours narratif*. Une telle recherche est effectuée parfois dans le traçage des infections contagieuses, et on évoque un *patient 0* qui s'est trouvé à l'origine d'une épidémie dans une région donnée.

À l'échelle d'un pays, les individus d'une population ne sont pas distingués, cette dernière jouant le rôle d'un acteur collectif, espace de propagation de l'acteur virus. Quelquefois, cet acteur collectif n'est considéré que sous des aspects numériques, soit la taille (puissance cardinale de l'ensemble infecté), ou une proportion rapportée à un incrément de compte (tant de cas pour 100 000 habitants), notion utile pour comparer des populations de taille différente.

L'actant Anti-Sujet subit l'attaque du Sujet virus, y réagissant plus ou moins bien. Il n'est pas caractérisé par un *vouloir* propre, sinon celui d'éviter la rencontre avec le Sujet virus. Son comportement prophylactique est celui de l'évitement (non contact). Les diverses formes de fuite, de quarantaine, de confinement et de couvre-feu sont autant d'*aspectualisations* graduées de la stratégie de l'évitement. Lorsque les formes d'évitement sont imposées par des autorités politiques, elles relèvent d'un *devoir* externe plus ou moins accepté par les individus. Une fois atteint, l'organisme réagit de manière *programmée et indépendante de sa volonté*.

### 3. L'acteur infectant

Écartons l'action virale causant la maladie et considérons l'action propre à la contagion. La reproduction virale à l'identique facilite la description de l'acteur collectif à toutes les étapes de la propagation, sachant que le déplacement ne concerne pas un virus individuel mais une *classe formant acteur collectif*. La première *qualité descriptive* du virus est la petitesse, ce qui le rend invisible à l'œil nu. Cette qualité devient *modale* dès que l'anti-sujet susceptible d'être infecté *ne peut* déceler la présence de l'agent pathogène. Ce qui équivaut à dire que le virus se dissimule (*faire ne pas savoir*), rendant l'évitement difficile. Le virus manipule donc la *compétence cognitive* de son objet, anti-sujet potentiel. Du point de vue pragmatique, la petitesse facilite (*pouvoir faire*) la pénétration dans l'organisme visé (par les voies respiratoires et les yeux), ainsi que la reproduction interne et la sortie ultérieure par les aérosols expulsés.

Pour sa reproduction, le virus présente aux cellules de l'organisme hôte un leurre (excroissance faisant partie de la couronne virale dite *corona*) qui enclenche le contact, *facilite la pénétration* dans la cellule, et met en marche le mécanisme de *duplication par la cellule hôte*. Ce mécanisme situé à l'échelle cellulaire relève aussi du leurre cognitif et de la capacité pragmatique, même si ces expressions impliquent la projection de telles *compétences* au niveau cellulaire. Mais les généticiens n'ont pas d'autres termes pour décrire ces interactions en termes de théorie de l'information, et nous adoptons leurs notions. Certains vaccins agissent au niveau des leures coronaires et les désactivent pour arrêter la reproduction virale.

La prise en compte quantitative du nombre de virus simultanément présents dans le corps infecté passe pour la notion de *charge*. La charge initiale est d'autant plus forte que l'anti-sujet a été exposé longtemps à un environnement contaminant. Si l'organisme hôte est capable de lutter efficacement contre une charge initiale faible, il succombe à une charge forte résultant d'une exposition longue ou massive. Ce qui formule la *lutte* en termes de force relative (*compétence*).

Après une période d'incubation où le virus se reproduit à un taux exponentiel (sa propagation au niveau cellulaire suit les formes de contagion décrites au niveau des organismes), il essaime, poussé par la *contre-offensive des anticorps* de l'organisme hôte. Pour passer d'un organisme à l'autre, il a besoin (condition nécessaire) de contacts avec d'autres organismes (ex. visons d'élevage au Danemark) ou avec des objets de transfert. En l'absence de contact, il reste enfermé dans l'organisme hôte. Soit celui-ci le détruit par ses anticorps, soit l'organisme hôte meurt sous l'attaque virale. Dès lors, le virus ne peut plus se reproduire. On ignore encore combien de temps il peut survivre dans un hôte mort.



#### 4. L'acteur infecté, devenu infectieux

Autant que possible, nous évitons les questions de la maladie, pour nous restreindre aux acteurs de la contagion. Une difficulté descriptive est posée par le fait que l'*acteur infecté* et l'*acteur susceptible d'être infecté* sont indiscernables tant qu'il n'y a pas d'intrusion virale: ce qui les distingue, c'est la présence du virus dans le groupe infecté, son absence dans l'autre. À eux deux, ils forment la population totale concernée. Au début de la contagion, il y a peu d'organismes infectés. Leur nombre augmente aux dépens du groupe qui n'était pas infecté. À la fin d'une épidémie, il ne reste pas grand monde susceptible d'être infecté. *L'acteur collectif infecté évolue en nombre*, son identification physico-médicale est parfois problématique durant l'épidémie, mais l'opposition sémantique est claire.

La désignation *groupe infecté* suppose l'infection réalisée. Il semble que l'acteur collectif virus se propage de proche en proche dans l'espace de chaque corps individuel. Le premier espace infecté est dit *lieu d'incubation* (*actualisation* de l'acteur *objet*). L'acteur viral s'y multiplie (*réalisation* du *sujet*) et acquiert la *capacité* de se répandre dans le reste du corps. L'organisme hôte, qui avait été leurré et n'avait pas réagi en contre-agression, a déjà déclenché la production d'anticorps capables de détruire le virus. Une réaction excessive de l'organisme peut produire une attaque contre l'organisme même: c'est l'une des formes de complication suivant l'action virale. En cette occurrence, le virus apparaît comme un manipulateur qui *fait faire* des choses au corps infecté.

Tant que l'organisme hôte n'a pas produit des anticorps efficaces en quantité suffisante, le virus prospère dans son hôte et n'a pas de raison pour en sortir. De ce fait, le corps infecté n'est pas infectieux: c'est le porteur non contagieux. Lorsque l'existence du virus sujet est mise en danger par son hôte anti-sujet, il considère que ce dernier n'est plus un espace objet désirable (l'hôte n'est désirable que pour un temps limité). *Il se disjoint de lui pour se reproduire dans un autre organisme moins dangereux*: c'est le mécanisme de base de la contagion. Les individus viraux qui restent dans le corps infecté sont destinés à être détruits par les anticorps, ceux qui sortent ont une chance de continuer à se reproduire. Le virus n'étant pas un individu mais un être collectif, une espèce, *il continuera à vivre* hors du corps hôte temporaire.

Nous avons vu que l'état contagieux est *limité dans le temps*. Il est aussi *limité dans l'espace*: le virus ne sort pas par la peau, qui lui est fermée, mais par les orifices-seuils d'entrée-sortie liés au système respiratoire (il semble qu'il soit aussi évacué dans les selles, ce mécanisme étant moins décrit). Il est véhiculé par la toux, acte qui le chasse du corps qui se défend. L'acteur infecté peut tenter de bloquer la sortie du virus en évitant de tousser, en toussant dans un objet jetable, en se mouchant dans un mouchoir jetable, en portant un masque qui interdit la projection intempestive du virus... Les mains aspergées de salive ont le statut d'*espace de transfert intermédiaire*, il est possible d'éviter de les contaminer (*toussez dans votre coude*) ou de les laver, comme on désinfecte une poignée de porte. La toux est déclenchée par le virus qui utilise les mécanismes programmés du corps hôte. L'acteur infectieux est manipulé par l'acteur infectant: sans contrat fiduciaire, ils sont objectivement en position de Sujet manipulateur et Sujet manipulé. Il convient de noter que cette forme de manipulation advient sans volition ni devoir, selon une *logique de programmation* identifiée ailleurs par Éric Landowski (2005).

#### 5. L'acteur susceptible d'être infecté (infectable)

L'acteur collectif susceptible d'être infecté est caractérisé initialement par une absence de vouloir relatif au sujet virus (*ne pas vouloir* se conjoindre), basculant dès le début de la contagion vers un vouloir contraire, celui d'éviter le sujet virus (*vouloir ne pas* se conjoindre). Au début de la contagion, cet acteur collectif est presque coextensif avec la population entière, à l'exception des rares individus infectés. Avec la progression de la contagion, le nombre des individus susceptibles d'être contaminés diminue jusqu'à rendre la contagion difficile: c'est le phénomène identifié par Ronald Ross dès 1896 à propos de la malaria, pour lequel Major Greenwood forgea l'expression *immunité de groupe* (*herd immunity*) au début du vingtième siècle. En d'autres termes, même sans éliminer l'agent pathogène, la contagion (propagation) s'arrête car son acteur sujet *ne trouve plus* d'organismes à infecter, sa compétence est limitée par un *ne pas pouvoir faire*. Sans individus infectables, la contagion est terminée ou passée à un état latent, *virtuel*, sans que la maladie ou l'agent pathogène n'aient été traités médicalement. La



guérison et la vaccination ont un autre effet sur la population: en assurant aux organismes la capacité (*compétence*) d'affronter et détruire l'agent pathogène, elles les font sortir du groupe infectable pour rejoindre un quatrième groupe, acteur collectif des *organismes non susceptibles d'être infectés*. Ce qui met en évidence un autre fait: les individus infectés ne restent pas éternellement infectés. Ils guérissent en acquérant une immunité, ou ils meurent.

La peau forme une barrière contre l'intrusion du Covid-19 à l'intérieur de l'organisme. Elle équivaut, à l'échelle des interactions humaines, à une enceinte matérielle interdisant l'entrée (*ne pas pouvoir faire*). Les voies de pénétration préférentielle (lieux du *pouvoir faire*) identifiées pour ce virus sont les voies respiratoires (bouche, nez) et le canal lacrymal, tous menant vers le lieu d'incubation préférentiel du virus: entre les fosses nasales et la gorge. La protection de ces voies d'accès (équivalent des seuils de porte dans l'architecture) et l'évitement des contacts (éloignement par la distance) préservent l'acteur susceptible d'être infecté. D'autres contagions passent par des agents intermédiaires actifs tels que les moustiques pour la Malaria et la Zika, ou la puce du rat pour la peste, dont la piqûre *perce la barrière défensive de la peau* pour accéder au sang susceptible d'être infecté.

## 6. Acteurs médiats ou intermédiaires de la contamination

Le virus expulsé d'un organisme infecté ne trouve pas nécessairement un autre organisme à infecter. De ce fait, il se trouve dans un espace intermédiaire, où il peut durer un certain temps en attente d'un organisme infectable. Lorsque les espaces intermédiaires ne permettent pas la reproduction du virus, ils entravent son programme de base et relèvent d'un anti-sujet passif. Dans la mesure où les espaces intermédiaires permettent la survie du virus, ils relèvent d'un *adjuvant* passif, *virtualisant* le sujet, en attente d'une *actualisation* par le contact avec un organisme infectable. La distance entre les organismes infecté et infectable relève du même anti-sujet passif.

Être *hors de la portée* du virus en mouvement semble être une excellente défense contre ce dernier: il ne peut pas (*ne pas pouvoir faire*) franchir de grandes distances. Ce qui suppose que la pesanteur l'attire et qu'il tombe: la gravité terrestre handicape le sujet virus, aide l'anti-sujet organisme, mais le résultat final dépend des positions relatives du sujet infectieux et du sujet infectable. Pour le Covid-19, on a dit que la distance de protection était un mètre, puis un mètre cinquante, puis deux mètres pour le variant britannique. En fait, la distance n'est pas mesurée dans le vide, mais dans l'air, où divers courants de convection sont susceptibles de porter (*adjuvant*) le virus et d'augmenter la portée de son déplacement.

Nous n'avons qu'une idée vague de la durée de vie du Covid-19 hors d'un organisme hôte. Les environnements humides et frais (comme les abattoirs) semblent prolonger sa vie hors organisme, alors que la chaleur et la sécheresse semblent défavorables. L'eau savonneuse dissout la membrane superficielle du virus et provoque sa destruction. Les solutions alcoolisées ont un effet nocif contre le virus. Ce ne sont pas des barrières mais des anti-sujets délégués. Les anti-sujets spécifiques sont les anticorps produits par les organismes infectés: ils ont été produits pour détruire l'acteur sujet infectant. Ces anticorps expliquent, in fine, la tendance du virus à sortir du corps infecté: s'il y restait trop longtemps, il serait détruit. A moins qu'il ne détruise l'organisme hôte, qu'il ne peut plus utiliser pour se reproduire. L'issue de la lutte est violente dans les deux sens.

## 7. Mécanismes de la contagion: transfert simple et transferts composés

Les mécanismes de contagion évoqués sont semblables à l'échelle des organismes et à l'échelle des cellules, le virus sortant d'un espace infecté pour pénétrer un espace infectable. Outre la différence d'échelle, les deux niveaux offrent au virus des milieux intermédiaires différenciés: l'espace de transfert est organique à l'échelle cellulaire (liquides corporels), non organique à l'échelle des corps vivants. Dans les deux cas, le pathogène n'infecte pas tout ce qu'il rencontre: il opère une sélection entre infectable et non infectable. La sélection repose sur une faiblesse dans le système de défense rencontré: à l'échelle des organismes, les acteurs objet se laissent leurrer par l'invisibilité du virus; à l'échelle des cellules, celles-ci sont leurrées par les protéines de la couronne virale qui permettent le franchissement de la membrane externe des cellules visées. Hors ces mécanismes, *nous ne savons rien sur de possibles tentatives d'infection non couronnées de succès*. Il y a des organismes résistants qui ne pâtissent pas de la présence de l'agent pathogène, lequel n'est pathogène que pour d'autres organismes. Non infectables,



ils sont exposés au cycle de la contagion sans en souffrir. Les insectes porteurs de la malaria ou de la peste ne semblent pas atteints par lesdites maladies, tout en étant porteurs transmetteurs. Ces mécanismes échappent, en bonne partie, à notre savoir.

Revenons au transfert de la contagion. Étant donné que le virus est un acteur collectif, et que les populations infectée et infectable sont aussi des acteurs collectifs, les transferts de la contagion ont un caractère multiple marqué, et plusieurs individus sont infectés dans un laps de temps court. Cet aspect numérique est quantifiable, évoqué par les journaux plus souvent que l'aspect spatial de la contagion. Il est d'autant plus fascinant qu'il possède un caractère exponentiel. On mesure expérimentalement la vitesse de propagation d'une épidémie dans l'espace social: partant du dénombrement des cas infectés (donnée numérique ou représentation par une courbe graphique), on peut déterminer une durée au terme de laquelle le nombre des cas infectés a doublé. Si l'épidémie est lente, la durée du doublement est longue. Si l'épidémie est rapide, la durée du doublement est courte. Cette qualité descriptive différencie la contagiosité de variants d'un même virus.

Le doublement du nombre des cas infectés est dû à l'itération d'opérations de propagation successives. L'évolution quantitative ressemble à celle des intérêts composés dans le domaine financier : la valeur de l'intérêt peut ne pas être élevée, la composition des intérêts (à chaque itération, la valeur de base n'est pas la valeur initiale mais la valeur résultant des applications répétées de l'intérêt) produit une croissance exponentielle. En l'absence de mesures de lutte contre la contagion, la croissance du groupe infecté n'est gênée que par la diminution progressive du nombre des cas infectables, et la courbe représentative de la contagion prend l'allure d'une cloche, dont le supremum représente le *pic* de l'épidémie. Les mesures mettant en place des discontinuités spatiales (distance ou barrière) rompent la chaîne de la contagion, qui ralentit en fonction de l'efficacité des mesures prises.

L'approche quantitative de la croissance du nombre des infectés passe par la notion du *nombre de Reproduction R* développé par K. Dietz à partir des travaux de G. MacDonald. *R* représente le nombre moyen d'individus infectés par un individu infectant. Si *R* est inférieur à 1, le nombre des individus infectés diminue et la contagion finit par s'éteindre. Si *R* est supérieur à 1, le nombre des infectés augmente, et la contagion se répand. Elle s'étend d'autant plus vite que la valeur de *R* est grande, par le fait de l'itération comme dans les intérêts composés. Ce qui rappelle l'importance majeure du nombre d'itérations de la contagion, lié à la célérité de sa propagation.

Les calculs sur la propagation des phénomènes contagieux sont passionnants, mais ils atteignent une complexité considérable, surtout lorsqu'on leur demande une valeur prédictive. L'espace qui nous est accordé par la publication impose de limiter l'ambition de cet essai à l'approche spatiale sémi-narrative.

## 8. Lutte contre la contagion

L'infection virale advient à deux échelles différentes: celle des organismes individuels (transfert), celle des cellules (reproduction) à l'intérieur de l'organisme. Nous n'avons pas assez d'informations relatives à la biologie du virus pour mettre en œuvre nos concepts analytiques au niveau cellulaire, mais l'épidémiologie nous permet d'avancer au niveau de la contagion entre individus. C'est là que l'approche spatiale est efficace, et qu'elle permet de faire l'économie d'une approche médicale. Car toute contagion humaine peut être gérée par des mesures d'évitement spatial: il suffit de rompre les chaînes de transmission pour arrêter la contagion. Si l'épidémie est déjà lancée au moment où l'action est désirable, il importe d'agir au plus vite, pour arrêter les itérations de la contagion, dont la composition a un effet exponentiel. Plus on laisse la contagion se développer, plus nombreux deviennent les lieux d'intervention nécessaires pour arrêter la contagion. Il convient d'intervenir sur les lieux de plus forte transmission. Il n'est pas nécessaire d'éliminer tous les pathogènes pour arrêter la contagion (hypothèse de Ronald Ross, vérifiée sur la malaria en première instance), il suffit d'opérer en un nombre minimal de lieux, la déplétion du groupe des « susceptibles d'être infectés » fait le reste. Le mécanisme n'est pas médical, il est propre à la propagation en milieu fermé. En termes sémiotiques, cela revient à diminuer la compétence du sujet infectant (pouvoir contaminer). *On n'intervient pas sur le virus, mais sur sa modalité du pouvoir. La maladie peut continuer à exister au sens absolu, quelque part dans un réservoir discret, mais il n'y a plus de contagion.*



### 9. En guise de conclusion

L'un des premiers résultats de cette analyse, c'est celui de la séparation sémantique entre maladie et contagion. Nous avons montré qu'on peut traiter la seconde en termes d'espace sans avoir de compétence pour la première. En cours d'analyse, il est apparu que la contagion est une stratégie de vie pour le virus, un *programme de base* qui inclut sa reproduction et sa propagation. Le virus tend à occuper la totalité de l'espace social. Son entreprise est objectivement vouée à l'échec: si l'espace social est occupé, le virus ne peut plus se propager, il sera éliminé par les anticorps. Ce qui fait la différence entre les cas de figure possibles, c'est le nombre de morts éventuels durant l'épidémie. En bref, toute contagion s'arrête inéluctablement, elle est plus ou moins coûteuse en vies. La gestion d'une contagion, c'est en premier lieu la diminution du nombre des pertes en vie et des affections douloureuses, en second lieu la diminution des coûts financiers de la lutte. Dans une telle dynamique, le virus n'est pas posé en tant que sujet syntaxique, mais en tant qu'anti-sujet indésirable, antagonisé. Sans épidémie, et les mesures préventives rompant les contacts sociaux, les gens ne se rendaient pas compte de l'importance et de l'intensité des contacts constitutifs de leur vie quotidienne dans l'espace social et dans l'espace physique.

D'un point de vue méthodologique, relevons la pertinence de l'espace pour l'analyse de la contagion, et l'importance de la notion d'échelle analytique, avec la nécessité de trois échelles enchâssées: celles du groupe humain, du corps humain, des cellules du corps humain. Le virus impose de considérer le corps humain comme espace pénétrable, dans lequel la circulation est possible: c'est une question d'échelle. Relevons aussi l'importance de la notion d'acteur collectif, qu'il convient d'affiner afin de faire avancer ce type d'analyse. Car le virus n'est pas un être individuel, c'est l'espèce virale dans son ensemble qui forme le virus.

Beaucoup de questions relatives au virus et à la contagion restent en suspens (ex. gestion du temps par les périodes de confinement ou de couvre-feu). Cet essai n'a pour ambition que de mettre en place quelques concepts qui permettent de mieux comprendre les phénomènes en cours.

**Bibliografia**

- Greimas, A.J., 1970, "Analyse sémiotique d'un discours juridique. La loi commerciale sur les sociétés et les groupes de société", Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, repris dans Greimas, A.J., *Sémiotique et sciences sociales*, Paris, Seuil, 1976, pp. 79-128.
- Greimas, A.J., 1973, «Les acteurs, les actants et les figures», in Chabrol & Coquet *Sémiotique narrative et textuelle*, Larousse, repris dans Greimas, A.J., *Du Sens II*, 1983, pp. 49-66.
- Greimas & Courtés, 1979, *Sémiotique. Dictionnaire raisonné des sciences du langage*, Paris, Hachette.
- Hammad, M., 2006, *Lire l'espace, comprendre l'architecture*, Paris, Geuthner.
- Hammad, M., 2008, "Les parcours, entre manifestations non-verbales et métalangage sémiotique", in *Actes Sémiotiques*, 111.
- Hammad, M. 2013, *Sémiotiser l'espace, interpréter architecture et archéologie*, Paris, Geuthner.
- Kucharski, A., 2020, *The rules of contagion*, 322 p., London, Profile Books.
- Landowski, É., 2005, *Les interactions risquées*, Limoges, PULIM.