

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Band: 172 (2006)

Artikel: La ville : un défi à la maîtrise des espaces

Autor: Vuitel, Alain

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70546>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La ville – un défi à la maîtrise des espaces

Alors qu'une part croissante de la population mondiale réside dans un environnement urbain, l'ampleur des risques et dangers qui menacent nos sociétés tend à s'accroître. Qu'il s'agisse de catastrophes, de conflits ou d'autres événements, faire « campagne » en ville constitue aujourd'hui un défi incontournable pour les forces armées. Les images de la récente guerre du Liban viennent à nouveau de nous le démontrer avec force. Une réflexion s'impose dès lors sur les défis de nature stratégique qui y trouvent place, sur leurs caractéristiques ainsi que sur les modes d'action susceptibles de permettre la conduite d'opérations militaires dans un tel environnement.

Alain Vuitel*

Introduction

Il y a cent ans, le maître mot de la pensée militaire dominante prêchait l'*offensive à outrance*¹ pour obtenir la décision, l'anéantissement de l'adversaire. La conviction des soldats et officiers dans ce précepte, alliée à leur force morale, devait être gage de victoire. Aujourd'hui, il apparaît que les forces armées occidentales sont dominées par un jargon mettant en exergue des conceptions telles que « *decision superiority* », « *predictive battlespace awareness* », « *joint synthetic battlespace* », « *effects-based operations* » et surtout, saint des saints, l'élément unificateur que représente la dimension de « *network centric warfare* ». Le but ultime semble être ici de mettre à profit tous les atouts fournis par la technologie pour forger un instrument militaire léger et manœuvrier. Déployant un minimum de moyens, il est conçu pour obtenir la décision dans les délais les plus brefs, tout en subissant, voire en générant, des pertes tant humaines que matérielles aussi réduites que possible. Ce chemin porte dans de nombreux pays le nom de *transformation*.

Dans sa forme la plus avancée, ce processus a conduit les Etats-Unis, en conjuguant leur supériorité économique et technologique, à se doter d'une puissance militaire quasi-hégémonique contre tout adversaire classique. Cette prééminence repose sur l'établissement d'une maîtrise globale sur les composantes principales de la sphère d'opérations. Celles-ci, désignées par Barry Posen, sous le terme d'*espaces communs*,² se caractérisent par l'homogénéité de leurs caractéristiques. Ils comprennent tout à la fois le milieu maritime, l'espace aérien et l'espace exo atmosphérique. Cette maîtrise sur les *espaces communs* doit permettre aux Etats-Unis d'assurer la protection du territoire national et, simultanément, d'apporter une contribution dissuasive significative dans quatre régions différentes du globe, tout en menant deux campagnes dont

l'une apportant une victoire décisive.³ Cet objectif déclaré place aujourd'hui les Etats-Unis dans une situation similaire, bien qu'élargie au ciel et à l'espace, à celle exercée précédemment par le Royaume-Uni lorsque la Royal Navy avait la maîtrise des mers et s'employait avec la plus grande énergie à la conserver.⁴

Parallèlement à l'établissement d'une puissance militaire unique basée sur la maîtrise des espaces communs, on observe dans le monde entier une accélération sans précédent du phénomène d'urbanisation. Les Nations Unies estiment que près de trois milliards d'individus, soit 48 % de la population mondiale, vivent aujourd'hui déjà dans un environnement construit. Cette part devrait encore augmenter; on s'attend en effet dans les trente prochaines années à ce que l'ensemble de la croissance de la population se concentre dans les villes, en particulier celles des pays les moins développés.

L'espace urbain est appelé à devenir le « milieu naturel » de la majorité des êtres humains, siège de leurs activités, centre nodal des réseaux qui soutiennent leurs bases d'existence ainsi que point de concentration de leurs richesses et systèmes de gouvernement. Du fait de son intrinsèque complexité et diversité, l'espace urbain ne saurait s'assimiler à un *espace commun* homogène. Bien au contraire, ces caractéristiques en font un *espace contesté* privilégié, en particulier lorsqu'il s'agit de remettre en cause ou de s'opposer aux puissances détentrices de la maîtrise sur les *espaces communs*. De Sarajevo au Timor Oriental, de Fallujah à Gaza en passant par le Sud Liban, les exemples ne manquent pas pour démontrer cette translation des conflits en direction des *espaces contestés*. Pour demeurer en phase avec cette évolution inéluctable, les forces armées engagées jusqu'alors sur le chemin d'une transformation visant essentiellement la maîtrise des *espaces communs* ne peuvent pas manquer aujourd'hui de s'interroger sur leur aptitude à maîtriser des espaces beaucoup plus complexes.

Cet article vise à décrire dans un premier temps les caractéristiques des nouvelles formes de conflit et de les mettre en rapport avec la notion d'*espace contesté*. Un

deuxième chapitre met en évidence les spécificités de l'espace urbain en soulevant plus particulièrement les éléments qui contribuent à en faire des *espaces contestés* de choix. La troisième partie expose les défis qui se posent aux forces armées lorsqu'il s'agit d'opérer dans un environnement construit et introduit la notion d'opérations complexes. L'aptitude à *maîtriser la violence* dans un cadre où la situation est en évolution constante y joue un rôle primordial. Dans ce contexte, le combattant individuel, soigneusement préparé à sa tâche, appuyé mais pas entravé par la technologie la plus moderne, demeure l'élément décisif pour parvenir au succès.

¹«De plus en plus, la conduite des troupes dans la guerre est un ensemble de dispositions visant la bataille et, dans cette bataille offensive, l'attaque décisive: notion supérieure qui doit fixer notre esprit comme caractère pour les tenir à la hauteur des difficultés qui les attendent, au dessus des doutes qui les agiteront.» dans Foch F Maréchal, *De la conduite de la guerre*, Paris: Economica, 2000, pp. 9–10.

²«... the United States enjoys command of the commons – command of the sea, space, and air. ... Command means that the United States gets vastly more military use out of the sea, space, and air than do others; that it can credibly threaten to deny their use to others; and that others would lose a military contest for the commons if they attempted to deny them to the United States. Having lost such a contest, they could not mount another effort for a very long time, and the United States would preserve, restore, and consolidate its hold after such a fight. Command of the commons is the key military enabler of the U.S. global power position.» dans Posen Barry R. «Command of the Commons: The Military Foundation of U.S. Hegemony», *International Security*, Summer 2003, Vol 28, pp. 7–8.

³«The NDS [National Defense Strategy] directs a force sized to defend the homeland, deter forward in and from four regions, and conduct two, overlapping «swift defeat» campaigns. Even when committed to a limited number of lesser contingencies, the force must be able to «win decisively» in one of the two campaigns. This «1-4-2-1» force-sizing construct places a premium on increasingly innovative and efficient methods to achieve objectives.» Chairman of the Joint Chiefs of Staff, *The National Military Strategy of the United States of America*, Washington D.C., 2004, p. 21. <http://www.defenselink.mil/news/Mar2005/d20050318nms.pdf> [3.2.2006]

⁴La Royal Navy, sous l'impulsion de son lord de la mer d'alors, fut développée à la fin du XIX^e selon le principe dit du «two power standard». Lord Georges Hamilton exposa en 1889 ce concept devant le parlement dans les termes suivants : «I think I am correct in saying that the leading idea has been that our establishment should be on such a scale that it should at least be equal to the naval strength of any two other countries. ... Supremacy at sea must, after all, be measured by the number of Battleships we can put into the line.» cité dans: Ross Angus Professor US Naval War College, «Losing the Initiative in Mercantile Warfare: Great Britain's Surprising Failure to Anticipate Maritime Challenges to Her Global Trading Network in the First World War», *International Journal of Naval History*, Volume 1 Number 1, April 2002. http://www.ijnhonline.org/volume1_number1_Apr02/pdf_april02/pdf_ross.pdf [16.1.2006]

⁵United Nations – Department of Economic and Social Affairs, *World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*, New York: United Nations, 2004, p. 3.

* Alain Vuitel, Colonel EMG, Chef doctrine militaire, Etat-major de planification de l'Armée, DDPS, 3003 Berne.

Révolution de la nature des conflits

Si l'on porte un regard à la transformation accélérée du monde qui nous entoure et aux défis qu'elle pose à notre sécurité, on ne peut s'empêcher de songer comme Paul Valéry que «l'imprévu lui-même est en voie de transformation et [que] l'imprévu moderne est presque illimité. L'imagination défaille devant lui ... Au lieu de jouer avec le destin, comme autrefois, une honnête partie de cartes, connaissant les conventions du jeu, connaissant le nombre des cartes et les figures, nous nous trouvons désormais dans la situation d'un joueur qui s'apercevrait avec stupeur que la main de son partenaire lui donne des figures jamais vues et que les règles du jeu sont modifiées à chaque coup.»⁶

Ces phrases, écrites en 1937 dans un tout autre contexte, prennent au siècle de 9/11 et de la guerre hors limites⁷ une dimension toute particulière. Ce que Paul Valéry décrit, c'est ce que nous observons, une *révolution de la nature des conflits*. Plutôt qu'une lente évolution, nous devons constater une rupture par rapport au passé. Cette césure résulte de modifications tant économiques, sociales que politiques; celles-ci se manifestent à travers des facteurs tels que:

- l'extension du clivage entre riches et pauvres;
- l'émergence de réseaux globaux d'information et de communication en constante croissance;
- l'accélération du développement tant scientifique que technologique ainsi qu'une large et rapide dissémination de leurs produits;
- les modifications de l'environnement.

Cette révolution qui dépasse largement la seule dimension militaire s'accompagne de défis considérables pour la sécurité de nos sociétés; ils constituent autant de nouveaux champs de réflexion et d'action pour les forces armées. Il en résulte une nouvelle grille d'analyse stratégique dans laquelle, selon une approche américaine, on peut identifier quatre catégories distinctes de défis.⁸

● Défis traditionnels

Les *défis traditionnels* résultent d'Etats qui déploient et mettent en œuvre des capacités militaires traditionnelles basées sur des forces régulières dans le cadre de formes classiques de confrontations armées.

● Défis irréguliers

Cette catégorie de défis dérive de la mise en œuvre de méthodes non conventionnelles pour contrer les avantages dont dispose un opposant largement supérieur agissant de manière classique. Les formes de combat utilisées actuellement en Iraq pour s'opposer aux forces de la coalition représentent un exemple de *défis irréguliers*.

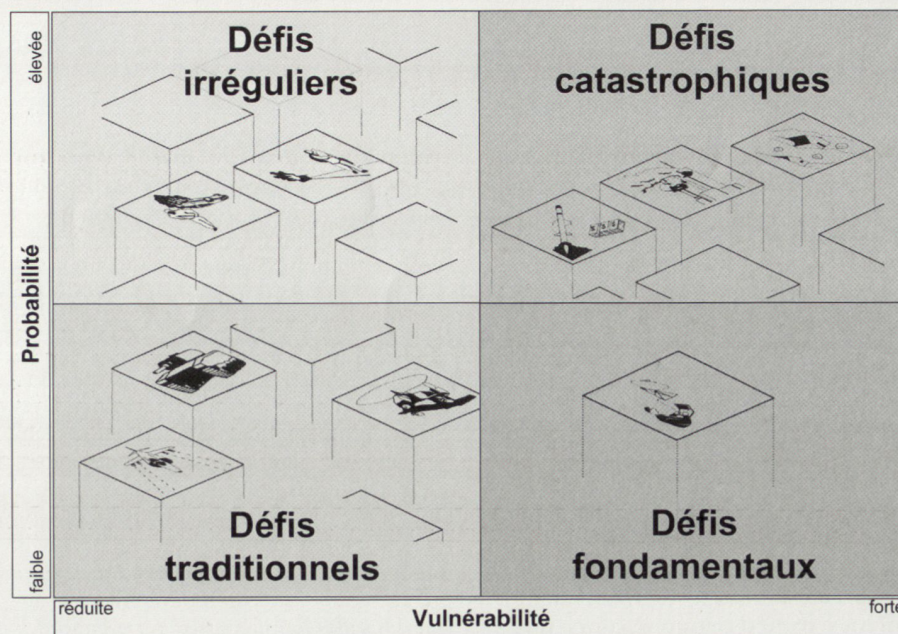


Figure 1: Défis en matière de sécurité.

● Défis catastrophiques

L'engagement d'armes de destruction massive, la mise en œuvre de méthodes ou la survenue d'événements susceptibles de produire des effets qui leur sont comparables constituent des défis qui peuvent produire des conséquences catastrophiques. Des catastrophes naturelles telles que l'ouragan Katrina, des actes terroristes de type 9/11 ou mettant en jeu des moyens nucléaires, chimiques ou biologiques représentent des *défis catastrophiques*.

● Défis fondamentaux

L'avènement de percées technologiques majeures, susceptibles de remettre en cause l'avantage acquis dans des domaines opérationnels essentiels, est considéré par les Etats-Unis comme des *défis fondamentaux* pour l'équilibre stratégique.

La **Figure 1** présente schématiquement ces quatre défis en mettant en relation leur probabilité d'occurrence avec la vulnérabilité de nos sociétés à leur exposition.

Suivant les préceptes de la conduite de la guerre développés au XX^e siècle, l'acquisition et le maintien de la maîtrise sur le milieu maritime, l'espace aérien ainsi que sur l'espace exo atmosphérique constituent les conditions préalables et nécessaires à la recherche de la décision au sol. La maîtrise sur ces *espaces*, décrits en introduction comme *communs*, rend possible une mise en œuvre optimale des capacités militaires⁹ pour contrer de manière offensive ou défensive les *défis traditionnels*. Cette domination ne saurait cependant être acquise de manière permanente et durable. Ces *espaces communs*, homogène par nature, côtoient en effet d'autres milieux dont les caractéristiques sont beaucoup plus hétérogènes. Il en résulte, à leurs frontières, la formation de zones mixtes qui offrent de réelles opportunités de se mesurer avec succès aux puis-

sances majeures. C'est ici, dans ces *espaces contestés*, que se manifestent principalement les *défis irréguliers* issus d'acteurs aussi bien étatiques que non étatiques.

Dans la troisième dimension, la suprématie aérienne trouve par exemple aujourd'hui ses limites en dessous de 3000 mètres. En deçà de cette altitude, l'espace aérien peut devenir *contesté* car il se trouve dans le champ d'action d'une large gamme de systèmes de défense sol-air, de taille réduite, disponibles dans le monde entier à des prix relativement avantageux. Sur le plan maritime, les zones littorales présentent également le caractère d'un *espace contesté*. Ils

⁶ Valéry Paul, *Regard sur le monde actuel et autres essais*, Paris: Gallimard, 2002, pp. 195-196.

⁷ Le terme de *guerre hors limites* est issu de la réflexion stratégique chinoise actuelle. Il met en évidence le fait que dans un monde où tous les éléments sont interdépendants, les limites ne sont plus clairement établies et ne prennent qu'un caractère relatif. Il s'agit dès lors de penser et d'agir au-delà du cadre traditionnellement établi pour dépasser les limites qu'il représente. Dans ce contexte, la *guerre hors limites* «signifie que toutes les armes et toutes les techniques pourront être imposées à loisir; que toutes les frontières qui séparent les mondes de la guerre et de la non-guerre seront totalement abolies; également que les principes actuels du combat devront être modifiés et, même, que les lois de la guerre devront être réécrites.» Lian Qiao et Xiangsui Wang, *La Guerre hors limites*, Paris: Editions Payot & Rivages, 2003, pp. 39-40.

⁸ Chairman of the Joint Chiefs of Staff, *op. cit.*, p. 4.

⁹ Dans le cadre de la réponse aux défis traditionnels, on peut retenir la définition de capacités militaires offensives et défensives donnée par Biddle dans les termes suivants: «...I define offensive military capability as the capacity to destroy the largest possible defensive force over the largest possible territory for the smallest attacker casualties in the least time; defensive military capability is conversely the ability to preserve the largest possible defensive force over the largest possible territory with the greatest attacker casualties for the longest time.» Biddle Stephen, *Military Power - Explaining Victory and Defeat in Modern Battle*, Princeton: Princeton University Press, 2004, p. 6.

offrent un champ d'action très large à une vaste palette de moyens, des plus rudimentaires aux plus sophistiqués, susceptibles de frapper les éléments d'une flotte à vocation océanique. Si l'on considère pour terminer l'environnement terrestre, les montagnes, les forêts, les marais et les villes constituent autant d'espaces contestés où il est possible d'échapper aux avantages dont dispose normalement en terrain ouvert un opposant militaire largement supérieur. Néanmoins, comme le souligne Jean-Louis Dufour, «de tous les milieux où le soldat doit remplir sa tâche, le terrain urbain est le plus compliqué. Alors qu'une vaste plaine présente peu ou prou, à conditions climatiques équivalentes, les mêmes caractéristiques, alors que la forêt dense, les déserts, les marécages sont à peu près les mêmes partout sur la terre, aucune ville n'est semblable à une autre.»¹⁰ Le combat qui s'y déroule amplifie les caractéristiques traditionnelles de la conduite de la guerre; il se déroule dans un cadre aux contours flous, il est complexe, divers et particulièrement meurtrier.

L'espace urbain – un espace contesté

D'un point de vue historique, l'apparition de l'espace urbain¹¹ résulte de la production d'un surplus agricole à l'intérieur des sociétés humaines. Celui-ci libère une fraction de la population des contraintes immédiates de la production de nourriture qui conduit à la mise en place d'un système social ordonné, justifiant l'appropriation de cet excédent par certaines catégories d'individus. Le rassemblement de constructions en villages, puis en villes, marque de manière tangible dans l'espace le siège du pouvoir ainsi institué. Un mode de vie particulier,

propre aux gouvernants et à ceux qui sont à leur contact direct, en résulte. Il se différencie des modes de vie traditionnels en les hiérarchisant et en créant de ce fait une culture propre. L'espace urbain devient dès lors «le creuset culturel et moral de la société, le réceptacle de ses valeurs et de ses comportements».¹² Envisagé de cette manière, l'environnement construit rassemble sur une surface réduite de multiples espaces: géographiques, économiques, technologiques, démographiques, sociologiques, politiques, ...

Cet espace urbain, en se généralisant aujourd'hui, tend à occuper une place centrale pour l'humanité. Cinq causes principales sont identifiées par Pierre Laborde¹³ pour expliquer cette expansion:

- un accroissement naturel de la population humaine dû à l'augmentation des naissances et à la réduction de la mortalité;
- un afflux de ruraux qui se poursuit dans les pays industriels et qui croît constamment dans les pays les moins développés;
- l'évolution économique, industrielle d'abord puis de plus en plus conditionnée par les services;
- des catastrophes naturelles qui poussent les victimes à fuir les régions dévastées et à trouver refuge dans les villes;
- des conflits, à l'exemple des réfugiés palestiniens qui ont rejoint les villes de Jordanie et du Liban;
- la création de nouveaux Etats indépendants.

La Suisse n'échappe pas à cette évolution puisque 67% de la population vivait en 2005 dans des espaces urbains contre 44% en 1950.¹⁴ Cette tendance va croissante si l'on considère le

fait que le milieu construit s'est accru depuis le début des années 80 d'une superficie équivalente à celle du canton de Schaffhouse.¹⁵ La Suisse devient entièrement urbanisée;¹⁶ elle se transforme en une ville nation.

Alors que l'espace urbain ne connaît pas de délimitations claires, qu'il forme un milieu complexe, humainement divers et qu'il concentre un grand nombre de risques, il est dès lors possible de formuler quatre thèses qui seront explorées ci-dessous. Elles visent à démontrer, à la lumière de la révolution des conflits que nous observons aujourd'hui, que l'espace urbain constitue un espace contesté de choix.

L'espace urbain – un milieu aux frontières floues

Dans le passé, l'espace urbain s'est clairement distingué de l'environnement rural,

¹⁰ Dufour Jean-Louis, *La Guerre, la Ville et le Soldat*, Paris: Editions Odile Jacob, 2002, p. 37.

¹¹ Le terme d'espace urbain est utilisé ici dans un sens indifférencié. Il rassemble d'une part les espaces construits faisant partie d'une ville, d'une agglomération, d'un réseau de villes ou d'une métropole et d'autre part les espaces urbanisés. Ces derniers, même s'ils ne font pas partie intégrante de ces grands ensembles, présentent des caractères urbains évidents.

¹² Aydalot Philippe, *Economie régionale et urbaine*, Paris: Economica, 1985, p. 290.

¹³ Laborde Pierre, *Les Espaces urbains dans le Monde*, Paris: Nathan, 2001, pp. 7-8.

¹⁴ United Nations, *op. cit.*, pp. 172-173.

¹⁵ Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, *Umwelt Schweiz 2002 – Politik und Perspektiven*, Bern: BBL, 2002, p. 90.

¹⁶ «Die Schweiz ist heute ein vollständig urbanisiertes Land, in dem neue, grenzüberschreitende urbane Landschaften entstanden sind, die nichts mehr mit den klassischen Stadtformen gemein haben. Diese Situation erfordert ein neues Bild der urbanen Schweiz, eine neue Herangehensweise, eine neue Analyse.» dans Collectif, *Die Schweiz – Ein städtebauliches Porträt*, Basel: Birkhäuser – Verlag für Architektur, 2005, p. 192.

¹⁷ Le Corbusier, *Urbanisme*, Paris: Flammarion, 1980, p. 87.

¹⁸ «La réalité urbaine n'est plus contenue dans une ville, mais dans de très nombreuses communes plus ou moins contiguës, regroupées en agglomérations. Les villes font donc place à des agglomérations urbaines de tailles très diverses; certaines avoisinent le million d'habitants voire plus, elles sont souvent polycentriques, c'est ce que nous appelons des métropoles. Il ne s'agit plus d'un réseau de villes, mais bien plutôt d'un réseau d'agglomérations urbaines dynamisé par les plus grandes d'entre elles. Certes, la taille des métropoles est importante, mais ce qui est plus déterminant, c'est la centralité mondiale des métropoles, centralité économique bien sûr, mais aussi culturelle, sociale, politique, qui font des grandes agglomérations urbaines des pôles d'un dynamisme exceptionnel.» dans Eisinger Angelus und Schneider Micher (Hg.), *Stadtland Schweiz – Untersuchungen und Fallstudien zur räumlichen Struktur und Entwicklung in der Schweiz*, Basel: Birkhäuser-Verlag für Architektur, 2003, p. 120.

¹⁹ Lefebvre Henri, *La révolution urbaine*, Paris: Gallimard, 1970, p. 7.

²⁰ Photo satellite tirée de: NASA, Earth Observatory, Global City lights, <http://earthobservatory.nasa.gov/Study/Lights/> [22.1.2006]



Figure 2: Espace urbain européen photographié de nuit.²⁰

en particulier pour des raisons de sécurité. Comme l'écrit Le Corbusier, «... les villes sont tracées sur un programme de défense militaire. Le bord de la ville est un fait précis, un organisme limpide de murailles, de portes, de rues y aboutissant et de rues desservant du dehors le centre.»¹⁷ La révolution industrielle marque une brusque rupture avec cet héritage de délimitation nette entre espaces urbain et rural. Cette évolution s'inscrit dans le prolongement du phénomène de concentration du monopole de la violence dans les mains de l'Etat qui permet aux villes de s'affranchir de leurs murs défensifs et d'ouvrir librement vers l'extérieur leur croissance. Dès lors, en mêlant faubourgs, banlieues et périphéries en un ensemble plus ou moins harmonieux, la ville se fait espace urbain. Ses frontières géographiques, politiques, économiques, sociales et culturelles ne sont plus clairement identifiables; elles s'enchevêtrent¹⁸ avec celles d'autres espaces construits en un réseau complexe, interdépendant et hiérarchisé, de villes, d'agglomérations et de métropoles. On observe alors un développement qui tend, selon les mots d'Henri Lefebvre, à «l'urbanisation complète de la société»¹⁹ comme la **Figure 2** le suggère aujourd'hui.

Le découpage du tissu urbain y apparaît uniquement en fonction des facteurs physiques majeurs, en l'occurrence les côtes, qui canalisent son développement. Les frontières politiques ne sont pas identifiables – il est ainsi par exemple impossible de distinguer la Suisse de ses voisins – et ne semblent avoir aucune influence sur l'étendue de ce réseau.

THESE 1

La diffusion généralisée de l'espace urbain relativise les frontières politiques ainsi que les juridictions qui les caractérisent; ce faisant, elle conteste indirectement l'ordre historiquement établi en créant de nouveaux réseaux, mais également de nouvelles dépendances et de nouvelles vulnérabilités.

L'espace urbain – un milieu complexe

La définition du caractère urbain d'un espace est essentiellement une question d'indicateurs chiffrés (taille, densité de population et de constructions, nombre de pendulaires, résultats de l'activité économique, etc.). Si les statistiques confèrent à l'espace urbain son uniformité, sa réalité physique demeure néanmoins fortement hétérogène. Comme l'illustre la **Figure 3** ci-dessous, on peut trouver au sein d'un même espace urbain une large variété de sous-espaces ayant chacun des caractéristiques très différents.

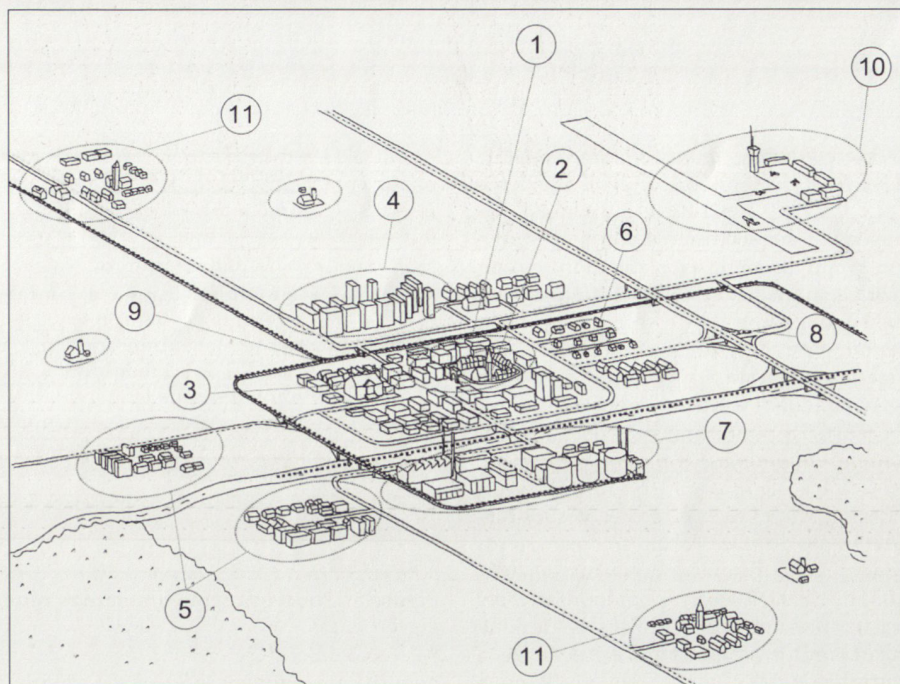


Figure 3: Espace urbain multiforme.

On peut ainsi par exemple distinguer:

- le centre ville (1),
- le centre historique (2),
- le centre administratif (3),
- des quartiers à immeubles locatifs (4),
- des quartiers aux constructions mixtes (5),
- des quartiers résidentiels de maisons individuelles (6),
- des zones industrielles et/ou commerciales (7),
- des nœuds routiers (8),
- des nœuds ferroviaires (9),
- une zone aéroportuaire (10),
- des localités périurbaines (11).

Si l'on affine le niveau d'analyse pour se placer cette fois à l'échelon des constructions elles-mêmes, on réalise à l'examen de la **Figure 4** que la complexité de l'espace urbain relève largement du fait qu'il est multidimensionnel. Alors que l'espace naturel connaît fondamentalement deux

dimensions d'analyse (ce que l'on peut voir directement (pente) et ce qui échappe à l'observation (contre-pente), l'espace construit comprend sept dimensions d'analyse. En effet, chaque bâtiment présente quatre faces, un toit, un sous-sol et une partie intérieure qui elle-même peut se subdiviser en une multitude de pièces ou locaux.

Le fait que l'espace urbain est tout à la fois multiforme et multidimensionnel signifie qu'il ne peut s'expliquer par un modèle unique.

THESE 2

Chaque milieu construit est différent. Sa compréhension ne peut s'envisager qu'au cas par cas sur la base d'un examen détaillé des caractéristiques locales; les solutions aux problèmes qui s'y présentent sont taillées sur mesure.

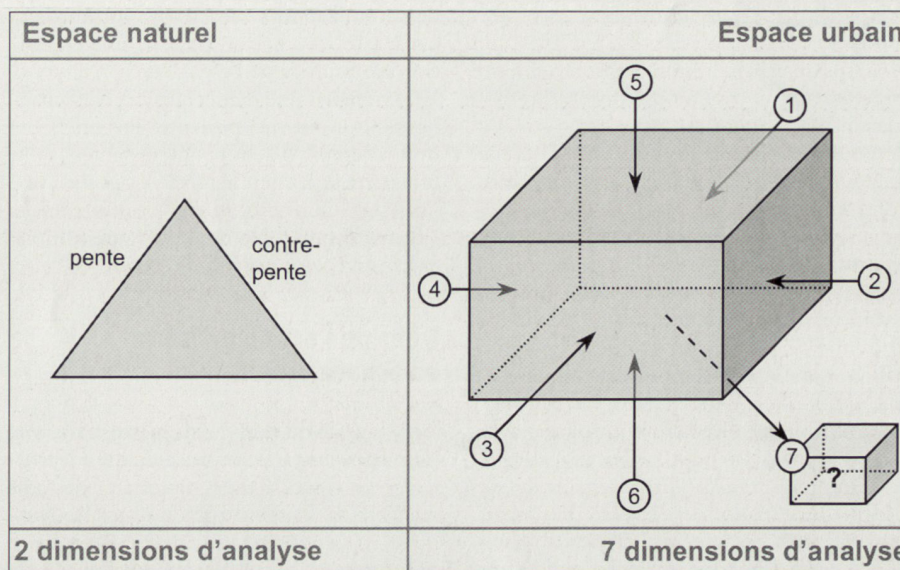


Figure 4: Espace urbain multidimensionnel.

L'espace urbain – un milieu d'une grande diversité

Le fait que l'espace urbain représente le milieu de vie «naturel» d'une partie toujours plus large de la population et que chaque individu est unique confère à ce milieu une diversité sans précédents. On peut dès lors s'interroger avec Henri Lefebvre: «Combien de cartes, au sens descriptif (géographique) faudrait-il pour épuiser un espace social, pour en coder et décoder tous les sens et contenus? Il n'est pas sûr qu'on puisse les dénombrer.»²¹ Superposition d'innombrables réalités, toutes vécues différemment, l'espace urbain se couvre d'un voile pour se dissimuler aux yeux de ceux qui cherchent à le comprendre. Cette diversité humaine qui rend l'analyse si difficile, constitue néanmoins l'élément clé à partir duquel les villes tirent profit pour générer leur identité propre et élargir leur rayonnement. Cette dynamique créatrice s'accompagne également d'une dimension conflictuelle dans la mesure où l'enchevêtrement d'une diversité extrême, alliée à une grande proximité de tous les acteurs sociaux, est source de confrontations permanentes voire, selon la situation, de conflits ouverts. Ceux-ci, du fait du rôle clé des espaces urbains pour le fonctionnement de nos sociétés et du caractère hautement médiatique qui leur est inhérent, peuvent rapidement avoir un effet déstabilisant majeur.

THESE 3

L'espace urbain est un milieu de différence dont la réalité sociale est impossible à saisir avec précision. Il est le théâtre de confrontations permanentes qui peuvent, suivant les intérêts en jeu et la façon d'y répondre, déboucher sur des crises majeures.

L'espace urbain – un milieu de concentration des risques

L'espace urbain réunit en son sein un large faisceau de risques qui dérive directement de l'activité économique qui s'y déroule. Les besoins les plus divers qu'elle nécessite pour l'alimenter (énergie, télécommunication, eau, etc.), la densité des échanges qu'elle génère (transport aérien, ferroviaire, routier, voire fluvial et maritime) ainsi que les rejets qu'elle produit constituent autant de sources de vulnérabilité, voire de dangers réels pour la vie de ses habitants. Il en résulte une véritable mosaïque de risques. Une catastrophe naturelle ou anthropique, une action perpétrée avec le dessein de nuire peut facilement rompre un équilibre fragile. Chaque parcelle de danger devient alors susceptible d'interagir avec d'autres en une chaîne de causalités aléatoires. Le résultat cumulé peut, dans un environnement à très haute densité de

	Actes terroristes: 9/11	Catastrophe naturelle: KATRINA
a) Effets directs	<ul style="list-style-type: none"> ● 2700 morts ● WTC détruit ● milliards de \$ de dégâts 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1400 morts ● digues détruites ● milliards de \$ de dégâts
b) Effets collatéraux	<ul style="list-style-type: none"> ● perturbation du système bancaire ● fermeture des frontières avec le Canada entraînant par exemple une paralysie de la production automobile aux USA 	<ul style="list-style-type: none"> ● contamination bactérielle et toxique ● destruction de l'infrastructure pétrolière ● pénurie de carburant et augmentation des prix du pétrole
c) Effets indirects à long terme	<ul style="list-style-type: none"> ● réticence des voyageurs (avion) ● diminution du trafic aérien et du tourisme ● insolvabilité des compagnies aériennes 	<ul style="list-style-type: none"> ● dépopulation durable (spécialement des couches sociales aisées de la Nouvelle Orléans) ● pauvreté accrue et diminution des perspectives de développement économique

Figure 5: Conséquences cumulatives résultant de défis catastrophiques.

population, conduire à des effets catastrophiques, dévastateurs pour l'ensemble de la société frappée.²² La figure ci-dessus met en évidence ce phénomène multiplicateur à travers le temps pour deux exemples de défis catastrophiques survenus aux USA.

Du fait de la complexité de l'espace urbain soulevée par la thèse 2, l'établissement d'un cadastre des risques en fonction de scénarios donnés est difficile. La seule certitude en la matière repose sur le fait que chaque individu est exposé de manière égale aux risques.

THESE 4

L'espace urbain rassemble des risques nombreux et divers. S'ils se matérialisent, ils peuvent, par leurs caractéristiques intrinsèques ou en se combinant avec d'autres, produire des effets catastrophiques.

En plaçant les quatre thèses exposées ci-dessus en rapport avec la révolution de la nature des conflits, on observe une exposition particulière de l'espace urbain tant aux défis irréguliers que catastrophiques. L'environnement construit présente en effet des opportunités d'action intéressantes pour une partie qui chercherait à s'opposer à une puissance conventionnelle dominante. La **Figure 6** rassemble quelques aspects non-exhaustifs de ce potentiel d'action.

Défis de l'action militaire en espace urbain

A l'instar de Sun Tzu qui affirmait que «la pire politique consiste à attaquer les villes»,²³ les forces armées, familières des défis traditionnels, ont été plutôt réticentes jusqu'ici à s'engager dans un espace urbain, à l'intérieur duquel il leur est difficile de manœuvrer pour déployer leur puissance.

Le fait d'éviter les villes ne signifie cependant pas que leur rôle décisif dans une campagne n'ait pas été reconnu. Bien au contraire, Clausewitz estime par exemple que le centre de gravité des Etats agités par des dissensions internes réside dans la capitale.²⁴ Ce faisant, il souligne le rôle particulier qu'exerce la ville comme milieu réunissant au moins deux des éléments de cette «étonnante trinité»²⁵ que représentent gouvernants, populations et forces armées. La ville se trouve ainsi, directement ou indirectement, au cœur de tous les conflits. S'inspirant de la typologie de Jean-Louis Dufour,²⁶ on peut reconnaître trois approches fondamentales à son égard:

- les opérations pour la ville,
- les opérations contre la ville,
- les opérations dans la ville.

²¹ Lefebvre Henri, *La Production de l'Espace*, Paris: éditions anthropos, 1974, p. 103.

²² «Ce qui est déterminant dans l'affaire, ce ne sont pas ou pas seulement les conséquences sur la santé, sur la vie des plantes, des animaux et des hommes, mais les effets sociaux, économiques et politiques induits par ces effets induits: effondrement de marchés, dévaluations du capital, dépossessions surnoises, nouvelles responsabilités, déplacement des marchés, contraintes politiques, contrôles des décisions des entreprises, reconnaissance des revendications aux dédommagements, coûts exorbitants, procédures judiciaires, perte d'image.» dans Beck Ulrich, *La Société du risque – Sur la voie d'une autre modernité*, Paris: Flammarion, 2001, p. 141.

²³ «La pire politique consiste à attaquer les villes. N'attaquez les villes que lorsqu'il n'y a pas d'autres solutions.» dans Sun Tzu, *L'art de la Guerre*, Paris: Flammarion, 1972, p. 114.

²⁴ Clausewitz Carl, *De la Guerre*, Paris: Les Editions de Minuit, 1955, p. 692.

²⁵ *ibid.*, p. 69.

²⁶ Dufour, *op. cit.*, pp. 348–350.

ESPACE URBAIN	Conséquences	Opportunités
Un vaste milieu aux frontières floues	<ul style="list-style-type: none"> • Différentes juridictions au sein d'un même réseau • Priorités différentes • Le stratégique côtoie le local 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation des vulnérabilités inhérentes aux différents réseaux qui animent l'espace urbain • Large liberté de manœuvre dans un milieu ouvert à tous et sans frontières pour mener des actions et s'y cacher alors que la partie dominante est entravée dans sa liberté d'action pour des questions de juridiction • Exploitation des différences de perception entre décideurs et des lacunes en matière de coopération
Un milieu complexe	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de standards 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du terrain comme avantage décisif • Seuil de détection élevé pour les moyens traditionnels offre de nombreux couverts • Surprise • Espace de bataille désagrégé • Saisir l'initiative permet de concentrer ses efforts, de réaliser momentanément un rapport force/espace favorable et d'obliger la partie adverse à revoir son mode d'action
Un milieu d'une grande diversité	<ul style="list-style-type: none"> • Réalité sociale insaisissable • Théâtre privilégié de confrontations (même sans recours à la violence) 	<ul style="list-style-type: none"> • Différence comme couverture • Différence comme moyen d'exacerber les antagonismes • Différence comme moyen de transiter rapidement d'une forme de conflit à l'autre • Résonance médiatique amplifie les effets de toute action • Potentiel élevé de déstabilisation
Un milieu de concentration des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Matérialisation des risques peut avoir des conséquences sévères pour la vie humaine et les activités de toute la société 	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement de moyens couramment utilisés dans la vie quotidienne pour conduire des actions susceptibles de créer des conséquences similaires à celles obtenues avec des armes de destruction massive • Chantage généralisé par le fait que chaque individu est également soumis aux risques • Partie dominante entravée dans sa liberté de manœuvre du fait de son appréciation des risques en jeu

Σ

ESPACE CONTESTE

Figure 6: L'espace urbain: un espace contesté de choix.

Opérations pour la ville

Si la ville revêt un intérêt crucial pour l'une des parties au conflit, du fait par exemple de l'infrastructure qu'elle abrite, des richesses qu'elle renferme ou de la population qui s'y trouve, on cherchera à s'en emparer en provoquant un minimum de dégâts. L'approche indirecte, à l'exemple du cheval de Troie ou du raid, représente dans un tel cas la forme la plus prometteuse de succès. On peut cependant voir dans des approches beaucoup plus directes, à l'exemple du siège, des formes de combat qui répondent à une logique équivalente. En coupant la ville de ses liens extérieurs, on agit dans la durée pour user tant physiquement que psychologiquement la population et ses défenseurs. Ce faisant, on crée les conditions favorables pour s'emparer d'une ville avec un minimum de pertes et sans que celle-ci ne soit forcément entièrement détruite. Quelle que soit l'approche retenue, on se gardera cependant bien de pénétrer avec des forces importantes à l'intérieur de l'espace urbain pour y mener directement le combat. Il s'agit en effet d'éviter à tout prix l'imbrication dans un milieu difficile qui entrave la liberté de manœuvre et augmente considérablement les pertes.

Opérations contre la ville

Si les opérations pour la ville s'inscrivent dans une logique de destructions minimales, les opérations contre la ville poursuivent exactement l'objectif opposé. Il s'agit ici, par l'ampleur des dévastations provoquées,

d'agir sur la volonté des populations qui y sont soumises, de les inciter à remettre en cause le pouvoir en place et, finalement, de les pousser à abandonner la lutte. C'est sur ces préceptes que s'appuient toutes les réflexions en rapport avec l'usage de la puissance aérienne à des fins stratégiques.²⁷ Avec l'apparition du feu nucléaire, ce courant a trouvé son paroxysme le plus terrifiant par la formulation d'une conception de la dissuasion basée sur des frappes anticipées. L'aspect le plus saisissant de cette évolution réside dans l'extrême contraction de la période d'affrontement. Comme l'indique le général Gallois, «la notion d'usure lente, chacun des belligérants grignotant le potentiel de l'autre ou sapant sa volonté de combattre, fait place au choc unique, asséné par surprise et dont tout un peuple ne devrait pas se relever.»²⁸ Contre une telle menace, il n'existe, selon le général Beaufre,²⁹ que quatre réponses possibles:

- la destruction préventive des armes atomiques adverses et/ou de leurs vecteurs,
- l'interception des armes nucléaires ou de leurs vecteurs,
- la protection physique contre les effets des explosions,
- la menace de représailles.

Alors que les grandes puissances se sont lancées corps et âmes dans des stratégies exploitant concurremment ces différentes options, la Suisse a choisi durant la deuxième partie du XX^e siècle de résolument miser sur le troisième volet, la protection physique de ses populations.³⁰

En considérant le concept d'opérations contre la ville dans un contexte postmoderne, on doit constater que 9/11 a apporté une révolution stratégique majeure à cet égard. La période d'affrontement s'est encore contractée pour devenir un événement singulier qui remet en cause tous les modes préalables de dissuasion et de protection. Comment, face à ces nouveaux défis catastrophiques, réaliser la destruction préventive ou l'interception de vecteurs qui ne sont pas des armes clairement identifiables? Comment protéger les populations civiles si les délais d'alerte sont tout simplement inexistantes? Comment finalement dissuader des acteurs non étatiques dont la logique d'action échappe largement à notre compréhension?

²⁷ «The strategic air offensive is a mean of direct attack on the enemy state with the object of depriving it of the means or the will to continue the war. It may, in itself, be the instrument of victory or it may be the means by which victory can be won by other forces. It differs from all previous kinds of armed attack in that it alone can be brought to bear immediately, directly and destructively against the heartland of the enemy. Its sphere of activity is, therefore, not only above, but also beyond that of armies or navies.» Webster Charles & Frankland Noble, *The strategic air offensive against Germany 1939-1945*, London: Her Majesty's stationery office, 1961, vol. I, p. 6.

²⁸ Gallois Pierre, *Stratégie de l'âge nucléaire*, Paris: Calmann-Lévy, 1960, p. 48.

²⁹ Beaufre André, *Introduction à la stratégie*, Paris: Hachette Littératures, 1998, p. 101.

³⁰ La Suisse demeure aujourd'hui capable de protéger près de 95% de sa population contre les effets des armes de destruction massive.

Une partie des réponses à ces nouveaux défis semble résider dans la capacité de «l'étonnante trinité» – gouvernants, populations et forces armées – à résister et à récupérer rapidement face à de tels chocs. Le gouvernement britannique utilise pour exprimer cette idée le terme de «resilience».³¹ Cette notion transcende la seule protection puisqu'elle implique la faculté de recouvrer rapidement sa capacité à fonctionner en tant que société, quel que soit l'événement en cause. Ce faisant, la lutte change de nature pour s'inscrire au cœur des valeurs qui animent la société attaquée.

Opérations dans la ville

Dans le cadre d'opérations pour la ville et contre la ville, les moyens militaires sont essentiellement engagés depuis la profondeur, c'est-à-dire à partir de bases et de positions situées bien en dehors de la cité visée. Les opérations dans la ville, comme leur nom l'indique, sont au contraire menées en concentrant le gros des moyens à l'intérieur de l'espace urbain. L'imbrication avec les éléments adverses qui en résulte inévitablement confère à la lutte qui s'y déroule des caractéristiques bien particulières. Le combat y est en effet:

- **difficile** à conduire du fait de la complexité du milieu qui rend l'orientation problématique;
- **diffus** dans la mesure où il n'existe pas de ligne de front bien établie;
- hautement **imbriqué** par la présence de la population civile, des forces amies et adverses, voire neutres;
- **destructeur** par le nombre élevé de sources de danger;
- potentiellement **meurtrier** pour toutes les parties directement engagées et celles qui sont indirectement exposées aux effets des combats;
- **sournois** par le recours à des méthodes souvent déloyales où il est souvent impossible d'identifier clairement son adversaire;
- de **longue durée**.

Ce sont exactement ces éléments qui rendent l'échelon tactique si important pour la conduite des opérations dans la ville. Le rythme de succession des actions y croît singulièrement alors qu'à l'échelon supérieur il tend à diminuer. La prise d'un bâtiment prend le caractère d'une campagne, un escalier devient un axe d'approche indispensable et chaque pièce peut se transformer en une redoute fortifiée. Il n'est dès lors pas surprenant que les opérations dans la ville demeurent une exception. Seuls quelques exemples historiques notoires tels que Stalingrad, Berlin ou Hué viennent à l'esprit lorsqu'il s'agit d'illustrer le caractère très particulier de la guerre conventionnelle en ville et son horreur.

Qu'en est-il aujourd'hui? Rupert Smith utilise dans son livre la formule – «We con-

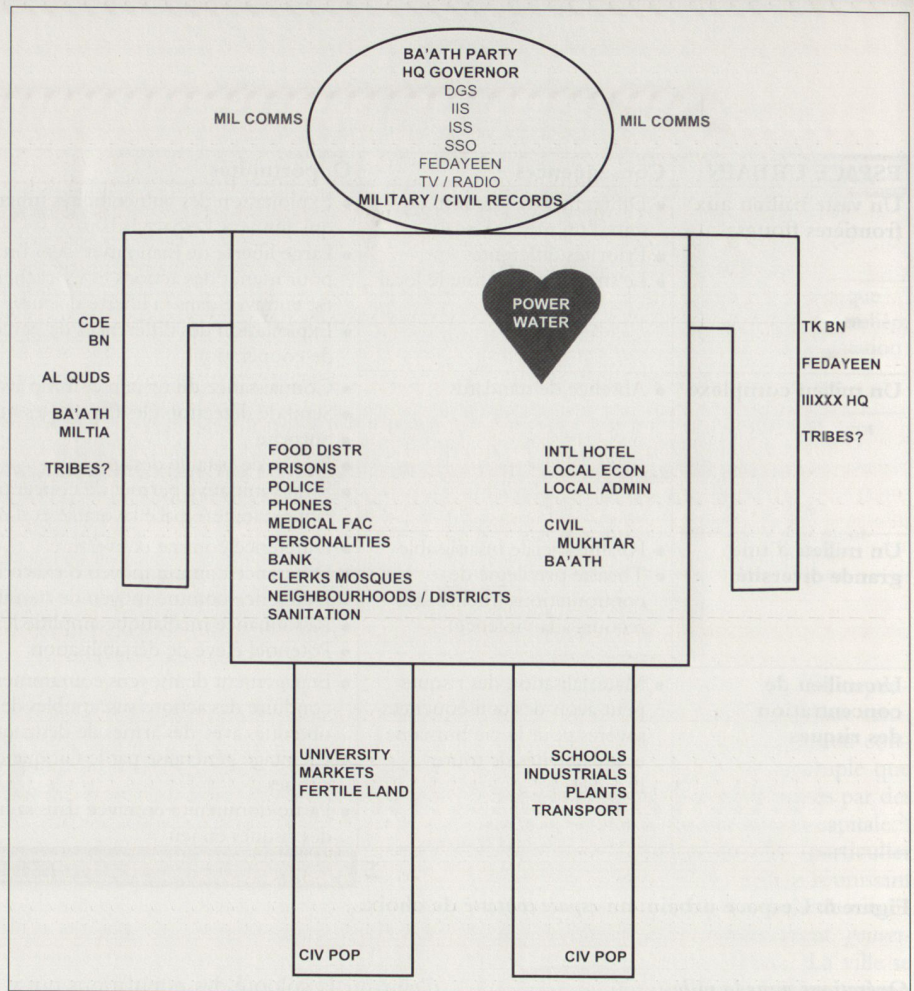


Figure 7: Bassora: La population civile au centre des opérations dans la ville.³⁴

duct operations amongst the people»³² – pour mettre en évidence en ce début de siècle la nécessité de placer les opérations dans la ville au centre de nos préoccupations. Il convient en effet de parler d'opérations et non pas de guerre dans la ville, dans la mesure où les engagements militaires qui s'y déroulent dépassent de loin le seul cadre d'une guerre classique. Ils intègrent en effet des domaines tels que la sécurité intérieure, l'aide militaire en cas de catastrophe, des prestations humanitaires, voire un amalgame de tous ces éléments. On peut dès lors envisager des situations où se combinent dans un même espace, alternativement ou simultanément, des défis sécuritaires entièrement différents. C'est cette idée que décrit le général américain Krulak sous le terme de «three block war».³³

Dans un tel contexte, la population civile et sa perception des faits constitue LE facteur décisif. C'est elle qui forme LE centre de gravité de toute opération pour la ville. Ce caractère central de la dimension humaine peut être illustré par un exemple contemporain – l'engagement en 2003 de la «7th Armoured Brigade» britannique pour s'emparer et stabiliser Bassora. La Figure 7 est révélatrice à cet égard. En symbolisant l'objectif à atteindre par une personne, le commandant de brigade a délibérément choisi un mode de représentation destiné à faire comprendre à chacun

de ses subordonnés l'importance clé de la population civile pour le succès de cette opération. L'approvisionnement en eau et en énergie y constitue le cœur de l'activité urbaine dont tout dépend. Les bases d'existence de la population telles que commerces, hôpitaux, système d'évacuation des

³¹ «Resilience: The ability at every relevant level to detect, prevent, and, if necessary to handle and recover from disruptive challenges». Ministry of Defence – The Joint Doctrine & Concepts Centre, *Operations in the UK: The Defence Contribution to Resilience*, Swindon – Shrivenham: Interim Joint Doctrine Publication 02, December 2004, Glossary-12.

³² Smith Rupert General Sir, *The Utility of Force – The Art of War in the Modern World*, London: Penguin Books Ltd, 2005, p. 278.

³³ «In one moment in time, our service members will be feeding and clothing displaced refugees, providing humanitarian assistance. In the next moment, they will be holding two warring tribes apart – conducting peacekeeping operations – and, finally, they will be fighting a highly lethal mid-intensity battle – all on the same day ... all within three city blocks.» Gen. Charles C. Krulak, USMC «The Three Block War: Fighting in Urban Areas.» *Vital Speeches of the Day*. New York: December 15, 1997. Vol. 64, Iss. 5, pp. 139-142.

³⁴ Bertie Basrah: British Conceptualisation of Securing and Reviving Basrah. Schéma tiré de: Bell Major, «Are We Capable Of Converting Information Into Advantage?», *The British Army Review*, Number 138, Winter 2005, p. 43.

EU-Kampf

eaux usées, etc. ... forment le corps de la ville; l'infrastructure qui soutient ces bases d'existence en constitue les jambes. Le défi principal de l'opération pour la ville de Basora est dès lors double. Il s'agit d'une part de prendre le contrôle de la tête, c'est-à-dire du gouvernement en place. Pour ce faire, il s'agit de le couper dans un premier temps de ses sources d'information (schématiquement représentées par les yeux et les oreilles) pour ensuite procéder à son remplacement par une nouvelle autorité. Simultanément, il s'agit de neutraliser les bras du régime avant que ceux-ci ne puissent déployer leurs effets contre les forces britanniques d'une part et contre la population ainsi que ses bases d'existence d'autre part. L'ensemble doit être accompagné d'éléments d'intervention, déployés rapidement au cœur de l'espace urbain, pour informer, rassurer et apporter une aide immédiate aux habitants.

Cet exemple démontre que la conduite d'opérations militaires dans la ville ne peut pas reposer sur la seule action de force, c'est à dire sur des formes de combat qui privilégient l'emploi d'une supériorité écrasante en matière de puissance de feu déclenchée à distance de sécurité pour anéantir l'adversaire. Bien au contraire, le recours à une approche privilégiant la maîtrise de la violence permet d'éviter l'enlisement et l'attrition. Le but recherché vise à prendre et à conserver l'initiative sur la partie adverse en manœuvrant ses forces par rapport et pour la population civile afin de la gagner à sa propre cause.

Comme l'indique Francart,³⁵ cet objectif de maîtrise de la violence ne saurait cependant exclure le déclenchement d'actions de force, lorsque la situation et l'état final recherché le demandent. Celles-ci, contrairement à l'approche traditionnelle, tendent

à déployer des effets concentrés dans le temps et l'espace. Il s'agit ainsi d'isoler certains points sensibles, de détruire dans le cadre de frappes de précision des objectifs décisifs ou de s'emparer de portions de terrain en menant un combat non linéaire qui met à profit toutes les opportunités qui se présentent pour obtenir une décision rapide. La Figure 8 illustre cette évolution à la lumière de trois concepts d'engagement.

Leur mise en œuvre dans le cadre d'une approche émergente repose sur la capacité des forces armées à:

- **Identifier** d'une part les bases sur lesquelles repose le fonctionnement de l'espace urbain et d'autre part les éléments importants à partir desquels la partie adverse tire sa force;
- **Neutraliser** ou frapper ces éléments importants, tout en veillant à maintenir en fonction l'infrastructure urbaine qui constitue les bases d'existence de la population;
- **Pénétrer** par surprise à l'intérieur de l'espace urbain avec de petites unités d'assaut mobiles et bien protégées pour s'emparer de point précis;
- **Isoler** certaines parties du reste de l'espace urbain pour gagner une supériorité locale et, ce faisant, prendre l'initiative pour dicter à la partie adverse le rythme de l'opération tout en évitant une extension de l'action à d'autres secteurs;
- **Assurer** les mouvements et le soutien des éléments engagés.

On peut dès lors parler d'opérations complexes³⁷ pour désigner de telles opérations dans la ville qui s'inscrivent dans le cadre d'un état final recherché subtil, formulé en fonction de critères en rapport étroit avec la population civile. L'action s'y place selon une approche générale de maîtrise de la vio-

lence, appuyée partout où cela est nécessaire par des actions de force précises et foudroyantes, tout en recherchant les synergies avec les autres instruments de l'Etat, voire avec les acteurs civils les plus divers.

Pour les forces armées, la mise en œuvre de telles opérations complexes nécessite des personnels de haute qualité, capables d'agir de manière autonome en petits groupes organisés de manière modulaire, le plus souvent dans un cadre interforces, voire en étroite collaboration avec des instances civiles. La conduite par objectif prévaut dans un tel cadre et se prolonge le long de plusieurs lignes d'opérations. Celles-ci peuvent couvrir des domaines tels que l'établissement d'une supériorité en matière d'information, la protection des populations et des forces déployées, la limitation de la liberté de manœuvre de l'adversaire ainsi que des actions directes sur la partie adverse exécutées par les organes civils de police, par des forces spéciales, par des moyens militaires conventionnels ou une combinaison de ces éléments. Le recours aux technologies modernes de l'information rend possible, par la connaissance précise de la propre situation («blue force tracking»), l'application, à partir d'une posture décentralisée, de modes d'engagement en essaim («swarming»)³⁸. Cette plus-value, alliée à la capacité à mener le combat à courte distance, permet d'exploiter le caractère complexe de l'espace urbain pour manœuvrer à couvert et ainsi surprendre l'adversaire à partir d'une infinité de directions. La mise en réseau de chaque combattant transforme chaque soldat en un capteur, susceptible de déclencher des feux précis à partir des plateformes les plus diverses. Les opérations complexes visent ainsi à confronter la partie adverse à un dilemme permanent par la complémentarité et la simultanéité des modes d'action mis en œuvre. Tout en ex-









CONCEPTS	APPROCHE TRADITIONNELLE	APPROCHE EMERGENTE
Isolation	Siège 	Isolation nodale 
Frappe à distance	Destruction 	Frappe de précision 
Assaut	Attaque frontale 	Capture d'un noyau et expansion  Capture des points faibles et expansion  Segmentation, Isolation, Capture 

Figure 8: Vers des actions de force aux effets concentrés dans le temps et l'espace.³⁶

³⁵ Francart Loup, *Maîtriser la violence – une option stratégique*, Paris: Economica, 2002, p. 138.

³⁶ Schéma inspiré de: Research and Technology Organisation (RTO) – NATO, *Report by the RTO Study Group SAS-030 on Urban Operations in the year 2020*, p. 17.

³⁷ Kilcullen David Lt col, *Australian operational concepts for the urban battlespace – Complex warfighting*, Australian Army, SO1 Land Warfare Concepts, 2004.

³⁸ «The key active process of the military swarm is 'sustainable pulsing,' of either force or fire. By this we mean that swarms will generally take their positions in a dispersed fashion. Then, they will be able to come together, concentrating their force or fire, to strike at selected targets from all directions. After a strike, they will be able to redisperse – not only to blanket the battlespace but also to mitigate the risk posed by enemy countermeasures – ready to 'pulse' to the attack again, as circumstances permit.» dans Arquilla John et Ronfeld David, *Swarming & The Future of Conflict*, RAND – National Defense Research Institute, 2000, p. 21. http://www.rand.org/pubs/DOCUMENTED_briefings/2005/RAND_DB311.pdf [21.2.06]

