

Suite à une catastrophe de grande ampleur, dans quelle mesure est-il possible de rétablir un État avec des moyens non-conventionnels ?

Les catastrophes capables de détruire des États se multiplient. Les conflits armés, les pandémies et les catastrophes naturelles varient d'intensité et de spectre d'impact, mais ils peuvent tous, passé un certain seuil, provoquer l'effondrement des systèmes étatiques. Une administration efficace est difficile à rétablir, surtout dans des circonstances de pénurie et d'absence d'infrastructures. Cependant, en utilisant des moyens et des technologies non-conventionnels, il est possible de rétablir un réseau informationnel entre les différentes communautés du territoire touché afin de garantir le rétablissement de l'économie locale, assurer la distribution de l'aide médicale et préserver l'État de droit.

Introduction

[2] L'étude de l'institut de recherche américain Pew identifie dans une enquête les peurs les plus partagées au sein de grands ensembles géographiques. Le monde occidental craint principalement les inégalités. Paradoxalement, le sous-continent sud-américain a peur des armes nucléaires, alors qu'aucune des nations concernées n'est nucléarisée. De façon plus intuitive, l'Afrique redoute les épidémies, le Moyen-Orient les conflits religieux et l'Asie la pollution.

Ces peurs ont en commun d'être toutes dirigées vers des causes potentielles de catastrophes dont l'ampleur peut être suffisante pour ébranler la puissance publique. On peut en faire une rapide typologie : les guerres, les pandémies, et les catastrophes naturelles. Chacun de ces groupes peut accueillir des événements très différents par leur nature, leur ampleur et leur violence. Mais ces catastrophes peuvent faire s'effondrer un État, en particulier s'il est déjà constitutivement fragile.

On pourrait penser qu'il est aujourd'hui facile de répondre à une catastrophe. Que nous disposons des moyens techniques suffisants pour projeter l'aide nécessaire pour que la vie reprenne : des vivres, des médicaments, de l'énergie. Les faits nous indiquent cependant que ce n'est pas le cas. Le séisme en Haïti, par exemple, devrait désormais appartenir à l'Histoire. La catastrophe a touché une population fortement concentrée, sur un terrain peu dénivélé, et à proximité d'une grande puissance disposant d'importants moyens de projection. Pourtant, ce n'est pas le cas : 5 ans après, pour diverses raisons, la situation n'est pas revenue à un niveau acceptable pour les populations qui en ont été victimes.

D'autre part, le simple fait de parachuter des ressources n'est pas toujours possible. Si l'on considère qu'un générateur électrique de 4000 W avec 30 litres de carburant pèse 100 kg, et qu'un hélicoptère Caracal ne peut donc en emporter que 10 sur un rayon d'action de 150 km, il est impossible d'équiper tous les villages de la montagne népalaise isolés du monde suite au séisme d'avril 2015.

[3] En recoupant les données fournies par les Nations Unies, on peut estimer que *grosso modo*, un peu moins de la moitié de l'humanité vit dans un contexte où un tel événement peut se produire. Les chances que cela se produise partout en même temps sont infinitésimales, mais les chances que cela se produise ponctuellement de façon successive, qu'au moins une partie de cette population soit victime de catastrophes à chaque instant, sont aujourd'hui quasi-certaines.

Ainsi, sur la période très récente, se sont succédés les crises de l'épidémie d'Ébola, le cyclone au Vanuatu, le séisme au Népal, et l'émergence du coronavirus MERS. Dans le

même temps, les conflits en Syrie, en Ukraine, en Libye ainsi que dans le centre de l'Afrique se poursuivent.

[4] Que se passe-t-il lorsque l'État s'effondre ? Joanne Liu, présidente de Médecins Sans Frontières, témoigne à propos de l'épidémie d'Ébola.

« [Le problème] c'est la compréhension de cette menace, et comment on la gère. Il y a beaucoup de peurs, et j'ai comparé à plusieurs reprises l'épidémie d'Ébola à des temps de guerre. Je parle de temps de guerre parce que pendant la guerre, on a peur. Il y a une ligne de front qui avance, mais on ne sait où elle va aller. Puis il y a un effondrement des structures étatiques.

Aujourd'hui [pendant la crise de l'Ébola à l'été 2014], il n'y a plus de système de santé qui fonctionne, et notamment à Monrovia, la capital du Monrovia, les 5 hôpitaux sont fermés, ils ne prennent à peine que quelques urgences. Nous avons du voir arriver femmes enceintes, qui ont tournées toute la journée dans la ville sans savoir où aller, pour finalement arriver trop tard à notre camps [de traitement contre Ébola], qui en plus n'est vraiment pas le bon endroit, et perdre leur grossesse. Je trouve cela dramatique : c'est l'urgence dans l'urgence, avec d'un côté l'épidémie d'Ébola, et de l'autre côté des structures étatiques qui sont complètement effondrées. »

[5] À moyen/long terme, être vivant, c'est être capable de se reproduire. *L'homo sapiens sapiens* tel que nous le connaissons aujourd'hui n'a pas vocation à vivre en dehors de l'État, d'être livré à lui-même dans la nature. Sans État, l'humain est un organisme biologique en sursis.

Il y a cependant une tension évidente entre l'objectif et la solution. D'un côté, la mise en place de la puissance publique nécessite la construction d'une administration, processus lourd, long et coûteux. À l'inverse, l'urgence de la situation de catastrophe demande une réponse rapide et efficace pour éviter que des communautés humaines plus ou moins isolées ne dérivent dans le chaos.

[6] Nous allons résoudre cette tension en utilisant des moyens non-conventionnels. En prélevant différents outils au sein de systèmes techniques/informatiques et en les recombinaisonnant, nous pouvons proposer le déploiement rapide d'un réseau rétablissant l'autorité étatique et l'efficacité administrative sur un territoire sinistré. Tels le docteur Frankenstein, nous allons détacher des morceaux de différents dispositifs dans notre récent cimetière technologique afin de ramener à la vie le Léviathan.

[7] Cette conférence se déroule en deux temps. Dans le premier temps, nous verrons que plusieurs outils récents mais peu élaborés permettent de remettre en question l'approche administrative verticale et centralisée traditionnelle. Ensuite, nous évaluerons dans quelle mesure ces outils peuvent être autant de levier pour créer un réseau à partir duquel pourrait se bâtir une administration.

1. Certaines technologies deviennent accessibles, fiables et abondantes, remettant de fait en cause la conception traditionnelle de l'administration électronique.

1.1 L'évolution de l'E-Administration

[9] Le premier exemple de tentative de « gouvernance cybernétique » remonte à la fin des années 1960. Il s'agit du projet Cybersyn, pour « synergie cybernétique », qui devait permettre la gestion en temps réel de la planification économique. Les objectifs

macroéconomiques devaient être atteints par une allocation des ressources gérée par le pouvoir politique, afin d'éviter la capture de la richesse par les détenteurs du capital.

Techniquement, voici le principe :

- les services économiques de la présidence chilienne disposent d'une « salle de commandement » branchée à un réseau Telex
- tous les agents économiques (usines, coopératives agricoles, transports, mines, entre autres) disposent d'un terminal Telex mais ne peuvent échanger qu'avec la salle de commandement
- l'administration reçoit en temps réel les informations des agents et leur donnent des ordres, gérant en temps réel la poursuite d'objectifs macroéconomiques.

Ce type de gestion est, en temps normal, beaucoup moins efficace que l'allocation qui résulte de la rencontre de l'offre et de la demande. Il peut cependant permettre d'éviter certaines failles de marché, propres aux économies peu développées et se reposant encore beaucoup sur le secteur primaire.

[10] Le coup d'État du Général Pinochet, aidé par la CIA, est survenu trop tôt pour que Cybersyn entre en service. Le système souffrait de plus de défauts de conceptions : trop vertical, il empêche la création d'un marché et la libre formation des prix. Très administratif, il est vulnérable à la corruption. Très axé sur la production matérielle, il visait un mode de développement économique dont on sait aujourd'hui qu'il est rarement efficace.

S'il était entré en service, Cybersyn aurait pu être modifié pour devenir plus raffiné et plus pertinent. Mais nous observons aussi qu'aujourd'hui encore, nous ne disposons d'aucun outil comparable. Si les modèles de l'INSEE calculent les données *ex-post*, et que le modèle MÉSANGE évalue des situations *ex-ante*, la gestion par l'administration de l'économie en temps réel nous apparaît intuitivement peu pertinente.

[11] De nos jours, l'administration électronique ou « e-gov » s'est un peu modifiée. Depuis 2012, l'État français suit une politique de modernisation et de numérisation de ses services à l'aide de logiciels libres. C'est le cas de la gendarmerie nationale, qui utilise des distributions linux, et d'établissements publics qui développent leurs propres outils puis les reversent dans le domaine public (Mairie de Paris, Sciences Po). Cette nouvelle doctrine est à rebours de grands échecs des systèmes d'informations centralisateurs comme progiciel de la SIRH interarmées Louvois ou la tentative avortée de centralisation des dossiers des patients par la NHS (pour un coût de £10 milliards).

Dans le même temps, certaines données récoltées ou produites par l'État sont mises à disposition du public gratuitement : c'est la mission d'Étalab. La logique de coopération et d'inclusion des citoyens, beaucoup plus horizontale que le système Cybersyn, est porteuse.

[12] Nous pouvons déduire de ces exemples d'administration électronique plusieurs conditions à respecter lors de l'élaboration de notre dispositif :

- un système complètement vertical ou complètement horizontal ne peut pas fonctionner
- l'utilisation d'outils libres, peu coûteux et facilement adaptables est un gage de réussite
- il faut rendre le destinataire de l'action publique utilisateur des outils qui le concernent

Il est nécessaire d'ajouter une condition : en situation de catastrophe, il faut que notre système ne soit pas dépendant des infrastructures énergétiques.

1.2 Des moyens non-conventionnels

[14] Intuitivement, la première combinaison qui peut nous venir à l'esprit est celle des nanos-ordinateurs (tels qu'ils se trouvent dans les smartphones) et des écrans à encre électronique (e-ink). Ils ont en commun d'être basés sur des interfaces textuelles, de consommer peu d'énergie et d'être peu cher et répandus.

Ce concept a vu le jour avec les kindleberry pi, c'est-à-dire la combinaison d'un Raspberry Pi avec un Kindle. J'en ai proposé une version, la plus récente à ce jour, sous le titre de Pi-ink : le dispositif fonctionne sur batterie, il peut se connecter à l'internet sans routeur supplémentaire. Le tutorial pour le réaliser est en ligne, accessible à tous.

[16] L'essor des drones nous permet quant à lui de redéfinir un concept ancien : celui du premier réseau informationnel, la poste. Un système postal, c'est un réseau qui permet à chacun d'émettre une information à partir d'un des nœuds du réseau (boîte au lettre) afin qu'elle soit distribuée (par un lien, un « facteur ») au nœud le plus proche de son destinataire. La distribution est ponctuelle mais récurrente : le facteur ne reste pas devant la boîte au lettre toute la journée, mais il passe ramasser et distribuer les lettres tous les jours.

Si le facteur est un drone, et que ce drone n'ai besoin de passer qu'à un kilomètre de distance pour récupérer des messages électroniques, le réseau est facile à mettre en place. Un drone qui passe tous les jours récupérer et distribuer des informations en survolant les zones sinistrées, c'est déjà un réseau efficace et peu cher, qui ne nécessite pas de rétablir et de maintenir une infrastructure.

Avec des Pi-ink améliorés distribués comme nœuds du réseau ou « boîtes aux lettres » et des drones comme liens entre ces nœuds ou « facteurs », nous pouvons déployer un réseau de grande ampleur.

2. Il est possible de déployer un réseau d'information après une catastrophe, lequel permet à l'État d'assurer ses fonctions de bases sur tout le territoire

2.1 Comment réimplanter l'État à très court terme ?

[18] L'État doit remplir des missions de base. Il organise le droit (sécurité/justice), la cohésion nationale (représentation/solidarité), et la survie des individus (approvisionnement/santé). Ces trois axes ne sont pas équivalents. Les deux premiers sont immatériels et verticaux, propagés du centre vers la périphérie. Le troisième résulte d'un équilibre entre les ressources et les besoins de chaque point du territoire.

Le réseau doit donc permettre la réalisation de ces missions. Celle-ci commence par la circulation de l'information.

[19] Comment créer physiquement ce réseau ? Prenons l'exemple du Népal. Le séisme qui s'est produit au Népal en avril-mai 2015 va coûter au moins \$10 milliards à reconstruire : plus de 500 000 maisons endommagées, 70 000 détruites. Personne, ou presque, n'y a d'assurance. 8 des 30 millions d'habitants sont affectés. La mousson arrive deux mois après le séisme.

Si on sort de Katmandu, la région touchée est vite très montagneuse. Cela ne pose pas de problème pour notre facteur, qui ne touche le sol que pour se recharger en énergie. Mais c'est un enjeu pour la distribution de nos terminaux.

La solution qui semble la plus simple est celle du terminal embarqué par un mini-drone (type quadricoptère). Le paquet parachuté le plus près possible du village cible. Une fois qu'il touche le sol, le mini-drone détermine sa position GPS, puis sa position relative par rapport à sa cible et la. Idéalement, il faudrait qu'il puisse aussi embarquer un petit panneau solaire afin de pouvoir recharger le terminal de temps en temps.

C'est particulièrement nécessaire dans les zones accidentées : on ne peut pas demander aux populations locales d'aller grimper des falaises ou traverser des lacs pour aller chercher ce qu'on leur envoie. Il faut que le matériel leur parvienne de lui-même.

[20] Le réseau ainsi créé doit prendre en compte plusieurs contraintes. À court terme, il doit permettre aux sinistrés de communiquer à l'État ce dont ils ont besoin et ce qu'ils ont conservé. Quels médicaments sont nécessaires ? Est-ce qu'une épidémie menace de se déclencher ? Quels matériels sont nécessaires pour rétablir un accès à l'eau potable ? Quelles denrées sont suffisantes, voire excédentaires et pourraient profiter aux nœuds environnants qui en sont dépourvus ?

À moyen terme, l'utilité est d'assurer la cohésion nationale. La plupart des États qui peuvent s'écrouler suite à une catastrophe de grande ampleur ne sont pas des nations anciennes et riches. Les États-Unis et le Japon peuvent très bien faire face à des séismes ou des Tsunamis. Les États Français, Britannique ou Allemand disposent d'une forte résilience du fait de leur histoire et des moyens techniques massifs dont ils disposent.

Dans beaucoup de pays du Sud, dont la souveraineté est en temps normal déjà moins stable, la situation est différente. Il est donc capital de garder un lien d'information, et donc d'autorité, sur les différentes régions et les différents groupes ethniques de la zone sinistrée. Le chaos présente simultanément une chute du monopole de la violence, une situation de pénurie, et un choc psychologique massif pour les populations. Dans beaucoup d'endroits au monde, la situation peut en conséquence devenir rapidement très instable.

2.2 *Économie, Santé et Droit*

[23] Ce système doit pouvoir accueillir plusieurs applications qui seront autant de bases pour le rétablissement progressif de la société. La première, et la plus évidente, est économique.

Lorsqu'une catastrophe se produit, le marché se désintègre. Lorsque les prix disparaissent, la valeur n'est plus le résultat d'une offre et d'une demande, et toute garantie de pouvoir nourrir sa famille s'envole avec. Des biens de grande valeur en temps normal, comme des machines ou des morceaux d'infrastructures (câbles, rails, etc.) sont échangés contre de petites quantités de biens de première nécessité. La destruction engendrée endommage la reprise à moyen terme.

Pour lutter contre cette dissolution, qui est facteur d'insécurité et surtout ralentit considérablement les efforts de reprise, le système déployé doit garantir la continuité du système bancaire. Le nombre de personnes ayant un compte bancaire a augmenté de 700 millions entre 2011 et 2014. C'est possible grâce aux comptes bancaires par téléphone mobile, très présents en Afrique Sud-saharienne, par exemple. En garantissant la viabilité de ce système, la valeur monétaire reste corrélée à une valeur réelle.

Dans le même temps, le réseau pourrait abriter un logiciel capable de gérer en temps réel l'appariement entre l'offre et la demande. En résumé, en situation de crise où la loi du marché ne s'applique plus, le système Cybersyn retrouve de sa pertinence : on doit à la main relier l'offre et la demande pour éviter la crise. Évidemment, avec les progrès algorithmiques actuels, on peut espérer automatiser une grande partie des opérations, dont la seule validation reviendrait à un opérateur humain.

[24] Dans le domaine de la santé, la situation est plus complexe que la simple gestion de la pharmacie. On peut par exemple envoyer des pilules anti-hémorragiques (misoprostol) aux femmes enceintes, puis suivre le risque d'infection qui suit (antibiotiques massifs).

S'il s'agit d'une situation de pandémie, il est nécessaire de pouvoir situer en temps réel la progression de l'infection. La plupart des virus ont une durée d'incubation qui peut se compter en jours : le porteur sain peut voyager durant cette durée, ce qui implique de calculer à partir des cas signalés la présence du virus réelle, nécessairement plus importante.

Plusieurs modèles existent, se basant sur des données comme le mode de transmission du virus, les voies de communication et le répertoire immunitaire des populations touchées. La combinaison de ces modèles et du système permettrait de prévenir à l'avance les populations qu'elles sont ou pas dans des zones ayant une forte ou une très forte chance de contamination, même si les premiers symptômes apparaîtront plusieurs jours plus tard.

[25] Enfin, il est absolument nécessaire de garantir l'État de Droit tout au long de la crise. Lorsque de le choc se produit, les premières victimes sont les plus membres les plus vulnérables de la société. La coupure avec le monde extérieur combinée à l'ampleur du cataclysme entraîne un retour massif des réflexes traditionnels ou religieux. Lors du séisme au Népal, des touristes occidentaux ont été accusé d'avoir causé un tremblement de terre pour avoir posé nus pour une photo avec la montagne. Lors d'Ebola, certains y ont vu une punition divine.

Il faut ainsi garantir que justice sera rendue. Si les juges ne peuvent pas trancher à distance, sans enquête, il est nécessaire de pouvoir cependant faire remonter les entorses à la loi afin que la tentation de l'impunité s'éloigne.

C'est particulièrement le cas pour les fonctionnaires et les notables locaux, qui peuvent s'improviser monarques de la zone sous leur autorité. Dans les pays où il existe une séparation entre droit public et droit privé, la juridiction administrative doit être redéployée en priorité. Un État est d'autant plus difficile à rétablir s'il provoque la défiance des citoyens dès son origine.

Conclusion

Il est possible de déployer un réseau d'information efficace et résilient dans les heures qui suivent la fin d'une catastrophe de grande ampleur. Plusieurs questions restent cependant en suspens. Qui sera l'utilisateur du terminal ? Les enfants, qui savent parfois mieux lire que leurs parents, peuvent être les cibles du dispositif, permettant ainsi de limiter les effets de capture. Comment assurer la conservation de l'État de droit ? La justice administrative, là où elle existe, doit pouvoir avoir des moyens d'action privilégiés afin que la légitimité de la puissance publique ne se dissolve pas dans l'impunité des unités de police locales.