

## Chapitre 2

### Aux origines de « l'exception numérique » russe

À l'origine de l'exception numérique russe, il y a bien évidemment l'Union soviétique. En effet, et à l'opposé d'une représentation communément admise, le pouvoir soviétique n'a pas toujours été totalement rétif à la mise en réseau d'une partie de ses capacités informatiques. Certes, le pays du *samizdat* ne pouvait que difficilement servir de terreau à un réseau libre, ouvert et décentralisé, tel qu'il commença à se développer à l'Ouest à partir du milieu des années 1970. Le contrôle politique de l'information rendait la chose impossible, tandis que l'utilisation des rares photocopieurs disponibles dans le pays dans les années 1980

nécessitait une accréditation spéciale du KGB. En outre, la méfiance traditionnelle dont les organes de contrôle idéologique faisaient preuve à l'égard de l'informatique ne favorisa pas la massification de l'emploi des ordinateurs dans le pays – sans parler de leur coût (plusieurs fois le salaire moyen dans les années 1980) ni de leur éventuelle mise en réseau.

Pourtant, très tôt, d'ambitieux projets ont existé dans le domaine de l'informatique, dont certains ont même permis la réalisation de véritables exploits techniques. C'est par exemple sur un ordinateur soviétique qu'a été programmée, en 1968 la première animation numérique de l'histoire, tandis que lors de la fameuse mission Apollo-Soyouz, les calculateurs soviétiques étaient parvenus à déterminer les trajectoires orbitales des vaisseaux en quelques minutes, contre une demi-heure pour les ordinateurs de la NASA. À la fin des années 1980, l'URSS disposait même de sa propre extension de domaine de premier niveau (.su) et quelques centaines de personnes avaient le privilège de pouvoir accéder au réseau Unix, le plus souvent au sein d'administrations ou de laboratoires sensibles. De fait, au contraire de l'informatique occidentale, la *kibernetika* soviétique s'est presque exclusivement développée à l'ombre de ce que l'on appelait les « régimes spéciaux » :

les structures administratives, voire les territoires qui, de par leur fonction hautement stratégique, se voyaient octroyer des privilèges dans toutes sortes de domaines. Sous Staline déjà, alors que la presse soviétique moquait l'informatique naissante à l'Ouest, la qualifiant de « pseudoscience bourgeoise », des laboratoires entiers travaillaient dans le plus grand secret à l'élaboration des premiers calculateurs soviétiques. Au moment même où le Mark III de Norbert Wiener était ridiculisé dans la *Pravda*, une équipe de prisonniers politiques œuvrait derrière des barbelés à mettre au point une machine capable de surveiller automatiquement le réseau téléphonique du pays. Ces recherches, que Staline suivait personnellement, avaient lieu dans un laboratoire-pénitencier de la banlieue de Moscou, où est aujourd'hui installée une entreprise fédérale de cybersécurité. Parmi les chercheurs et ingénieurs qui participaient au projet, un certain Alexandre Soljénitsyne, physicien de formation, y officia pendant quelque temps. C'est d'ailleurs de cette expérience qu'il s'inspira pour son roman intitulé *le Premier Cercle*, où est retracée en détail la vie de ce goulag privilégié, en référence au premier cercle de l'enfer dans la *Divine Comédie* de Dante.

Après la mort de Staline et la condamnation de ses « excès » par le XX<sup>e</sup> Congrès, l'informatique soviétique connut un véritable âge d'or qui fut la matrice de nombreuses évolutions à venir. Le remplacement progressif des vieux cadres de l'Académie des sciences d'URSS par des figures plus jeunes et plus « libérales » autorisa progressivement à ne plus considérer la *kibernetika* comme une fantaisie bourgeoise, mais comme un véritable atout dans la course technologique avec l'Ouest. Les premiers ordinateurs soviétiques apparurent bientôt afin de répondre aux besoins de domaines tels que l'aérospatiale ou le nucléaire, qui nécessitaient des puissances de calcul toujours plus importantes. Ces machines, baptisées BESM et conçues par le pionnier de l'informatique soviétique Sergueï Lebedev, connurent un franc succès. C'est à un BESM-6 que l'on doit d'avoir calculé si rapidement l'orbite de rendez-vous des vaisseaux Apollo et Soyouz en 1975. Sorti en 1967 et considéré, un temps, comme le meilleur ordinateur du monde, le BESM-6 fut pourtant le dernier modèle entièrement développé grâce aux recherches soviétiques. L'arrivée au pouvoir de Leonid Brejnev, qui reprit en partie le discours stalinien sur l'informatique, mit en effet un coup d'arrêt à la recherche dans ce secteur. En parallèle, les hautes autorités soviétiques firent, en outre, un choix lourd de conséquences non seulement

pour l'informatique, mais également pour l'économie soviétique dans son ensemble : elles privilégiaient le vol de technologies occidentales plutôt que le développement d'ordinateurs dans les laboratoires du pays<sup>18</sup>.

Les BESM-6 furent progressivement remplacés par de nouveaux modèles les ES-EVM, développés à partir des plans des IBM 360 américains. Impopulaires parmi les informaticiens soviétiques, ces « clones » d'ordinateurs américains avaient l'avantage d'être totalement compatibles les uns avec les autres. Il était donc assez aisé de les mettre en réseau, pratique qui devint de plus en plus courante dans les laboratoires et les industries soviétiques au cours des années 1970. Certes, ces réseaux n'avaient rien de commun avec l'ARPANET que les Américains développaient au même moment et qui, aujourd'hui encore, est considéré comme l'ancêtre d'internet : les réseaux soviétiques se présentaient comme des infrastructures automatisées d'échange de données permettant de contrôler des lignes de production, de collecter les informations produites d'instruments de laboratoires... mais en aucun cas ils ne furent conçus pour permettre à deux utilisateurs de dialoguer *via* leurs terminaux. Autrement dit, l'approche soviétique des réseaux numériques n'était pas très éloignée de ce qu'on appelle aujourd'hui les technologies de « grilles informatiques » (*Grid Technologies*), qui consistent à exploiter

la puissance de calcul (processeurs, mémoires...) de milliers d'ordinateurs, afin de donner l'illusion d'un ordinateur virtuel très puissant, capable de gérer de vastes systèmes scientifiques ou industriels<sup>19</sup>.

À l'exception notable du projet avorté OGAS (système automatique de transmission d'information<sup>20</sup>) qui entendait, dans les années 1960, créer un réseau d'échange orienté « utilisateur » sur un principe similaire à celui d'ARPANET, il faut attendre 1983 pour voir le premier citoyen soviétique se connecter à l'internet mondial, alors essentiellement composé des réseaux UUCP et Usenet. Et encore, cela se fit sur un malentendu qui illustre bien le rapport ambigu entretenu alors par les autorités avec les ordinateurs.

Ce pionnier malgré lui, Anatoli Kliossou, était chercheur en biologie. En pleine crise des euromissiles, un « ordre venu de tout en haut » imposa à l'Académie des sciences d'URSS de trouver un chercheur capable de participer à une téléconférence par ordinateur. Cette pratique, si elle était courante dans certains milieux scientifiques occidentaux, était totalement inédite en URSS. Du fait d'un récent séjour aux États-Unis, au cours duquel il avait appris à manipuler des données informatiques, Kliossou fut choisi et conduit dans les locaux ultrasécurisés de l'Institut de recherches informatiques d'URSS (VNIIPAS) où était installé l'un des seuls modems

disponibles dans toute l'Union soviétique. Comprenant l'intérêt d'avoir sous la main un chercheur à même de manipuler pareille machine, le directeur du VNIIPAS en autorisa l'accès à Kliossov pour une durée indéterminée. Celui-ci, au fil des rencontres dans les téléconférences, lia rapidement connaissance avec de nombreux « proto-internautes » sidérés par la présence d'un Soviétique sur le réseau. Derrière les sas de sécurité et les bataillons de troupes spéciales qui contrôlaient chaque jour Kliossov, ce dernier dialoguait librement avec des Occidentaux et était informé des événements que la presse soviétique passait sous silence. Il parvint même à faire publier ses articles dans des revues américaines en correspondant par emails et en évitant le Glavlit, organisme de censure qui était le passage obligé pour tous les chercheurs du pays. Ironie de l'histoire, alors qu'Andreï Sakharov était en relégation à Gorki et que certains risquaient gros pour passer à l'Ouest des textes en *samizdat*, Kliossov avait malgré lui percé un véritable tunnel numérique sous le « Rideau de fer ». Par bonheur, les services de sécurité ne s'en aperçurent jamais, ce qui lui épargna de sérieux ennuis. Il mit fin à son aventure numérique en 1987, date à laquelle il émigra aux États-Unis, alors que débutaient dans le pays la *perestroïka* et la *glasnost*, et que s'apprêtait à naître le premier réseau libre et ouvert d'Union soviétique.

## Table des matières

Introduction	7
Chapitre 1 : Le cyberspace russophone, un objet d'étude géopolitique	11
Qu'est-ce que le cyberspace ?	12
Le cyberspace, objet géopolitique	16
L'« exception numérique » russe	20



Chapitre 2	
Aux origines de « l'exception numérique » russe	27
Le « Web » soviétique	34
Les années 1990-2010	40
Chapitre 3	
Le cyberspace russophone et ses territoires	47
L'appropriation progressive du cyberspace par l'État russe	48
La sphère d'influence russe dans les couches hautes du cyberspace	54
La sphère d'influence russe sur la couche physique du cyberspace	60
Les protocoles de routage : un outil géo- politique	69

Chapitre 4	
La Russie dans la « cyberguerre »	79
Entre espace informationnel et cyberspace, une perception différenciée des menaces cybernétiques	83
Actions cybernétiques et actions infor- mationnelles	86
Les « mesures actives » dans le cyberspace comme nouveau vecteur de projection de la puissance russe ?	97
Les « mesures actives », une ressource pour la Russie comme pour ses adversaires	102
Index des termes techniques et acronymes	109
Notes	113