



L'E-stonie : modèle d'un état plateforme e-gouverné

L'exemple de la transformation
totale d'un Etat grâce au numérique

Table des matières

À propos de l’auteur	2
À propos de l’Institut Sapiens	3
Points clés	4
Introduction	8
Partie I : Les bases du e-gouvernement estonien	14
Un Etat plateforme au service de l’efficacité de l’action publique	15
Une stratégie efficace pour réduire la fracture numérique	15
La e-identité comme instrument d’accès aux services publics.....	17
La X-Road : la colonne vertébrale du e-gouvernement	19
Améliorer l’action publique au profit de l’usager : l’objectif de l’Etat plateforme	22
Des services publics dématérialisés.....	22
Les e-services rendent les citoyens acteurs de l’action publique	23
Partie II : La notion d’Etat stratège à l’aune de la révolution numérique	26
Des programmes publics novateurs qui élargissent le concept d’Etat plateforme	27
Le programme e-resident comme déterritorialisation de l’Etat plateforme	27
La protection des données au service de la souveraineté et de la continuité numériques de l’Etat plateforme.....	29
Le développement de l’estcoin, le cypto-actif de l’Estonie	31
Promouvoir les opportunités liées à la révolution numérique	34
Un laboratoire de la régulation de l’économie collaborative	34
Une régulation innovante dans le domaine de l’IA	36
Un rôle de précurseur dans le domaine des normes internationales des NTIC.....	38

Partie III : Le e-gouvernement estonien : une opportunité pour la France	41
Renforcer la présence française au sein de l'écosystème estonien des startups.....	41
Un environnement attractif.....	42
Un renforcement nécessaire de la présence française sur place.....	43
La diffusion du modèle estonien pourrait constituer une opportunité partenariale pour la France.....	45
La France pourrait jouer un rôle partenarial dans l'exportation et la diffusion du modèle estonien.....	47
Conclusion	49
Bibliographie et webographie	52
Annexes	59
Annexe 1 - Fiche de l'Estonie.....	59
Annexe 2 - Les institutions en charge de l'e-gouvernement en Estonie.....	61
Annexe 3 - Position de l'Estonie dans les classements mondiaux.....	62
Table des sigles et abréviations.....	64



À propos de l'auteur



Antoine Picron

Analyste en politiques publiques

Chercheur associé à l'Institut Sapiens

Né en 1994, diplômé en droit de l'Université Toulouse 1 Capitole et de l'École d'Affaires publiques de l'Institut d'Études Politiques de Paris, il est passé par le cabinet de Conseil en stratégie Altermind, une société de conseil innovante mettant la puissance académique au soutien des dirigeants, ainsi que par le service économique de l'ambassade de France à Tallinn en Estonie. Antoine Picron a été rédacteur pour le journal de la faculté de droit de Toulouse, et est aussi chroniqueur occasionnel pour le blog « Trop libre » de la Fondation pour l'innovation politique.



À propos de l'Institut Sapiens

L'Institut Sapiens est la première « think tech » française. Organisme indépendant à but non lucratif, sa vocation est de peser sur le débat économique et social français contemporain par la diffusion de ses idées et d'innover par ses méthodes, son ancrage territorial et la diversité des intervenants qu'il mobilise, afin de mieux penser les enjeux vertigineux du siècle.

Impulsé par Olivier Babeau, Laurent Alexandre et Dominique Calmels, en partenariat avec la chaire Capital Humain de l'université de Bordeaux, Sapiens a vocation à définir le rôle de l'humain dans une société bouleversée par le numérique. Son axe principal de travail est l'étude et la promotion des nouvelles formes d'écosystèmes favorables au développement économique et au bien-être social.

Sapiens fédère un large réseau d'experts issus de tous horizons, universitaires, avocats, chefs d'entreprise, entrepreneurs, hauts fonctionnaires, autour d'adhérents intéressés par le débat touchant aux grands enjeux actuels.

Plus d'informations sur <http://institutsapiens.fr>





Synthèse

La transition démocratique et économique de l'Estonie a été suivie d'une transition numérique caractérisée par la mise en place d'un modèle de e-gouvernement reposant sur un État plateforme.

L'État plateforme estonien a été conçu à partir de trois éléments fondamentaux élaborés à la fin des années 1990 et au début des années 2000 selon une relation de confiance, partenariale et inclusive vis-à-vis des acteurs privés :

- *La réduction de la fracture numérique tant dans sa dimension technique que sociale fait l'objet de politiques publiques volontaristes en matière de couverture réseau et de formation aux outils numériques dès le plus jeune âge.*
- *La e-identité, pierre angulaire du e-gouvernement estonien, combine carte d'identité électronique et numéro d'identification numérique. Elle s'est développée progressivement comme un moyen simple permettant d'accéder à l'ensemble des e-services publics comme privés et s'accompagne d'un cadre juridique visant à garantir le respect des droits fondamentaux.*

- *Le X-Road, colonne vertébrale de l'administration estonienne, constitue un système standardisé d'échange de données, souple et décentralisé, qui permet une interopérabilité sécurisée d'une multitude de systèmes d'information publics et privés (925 institutions et entreprises publiques et privées pour 1190 e-services) et qui place au centre du e-gouvernement estonien le consentement de l'utilisateur.*

L'État plateforme estonien est fondé sur un objectif d'amélioration de l'action publique au profit de l'utilisateur :

- *La dématérialisation de 99% des services publics génère des économies de dépenses publiques de l'ordre de 2% du PIB et repose sur une amélioration du service fourni - enregistrement d'une société en 18 minutes par exemple - ce qui favorise une appropriation rapide par les utilisateurs.*

- *Les e-services confèrent au citoyen et à l'acteur économique un rôle actif au sein de la sphère publique grâce à des expériences de participation numérique à l'élaboration et à la discussion de textes et à une politique volontariste en matière d'open-data.*

Le développement de l'État plateforme estonien s'accompagne d'une évolution de la stratégie en matière d'e-gouvernement qui pourrait correspondre à un État stratège 2.0.

L'État estonien développe des programmes publics novateurs qui prolongent l'État plateforme et renouvellent la notion d'État stratège :

- *Lancé en 2014, le programme « e-résident » confère aux citoyens étrangers ne résidant pas physiquement en Estonie un statut de résident numérique. Le programme poursuit une logique d'attractivité en permettant l'accès à de nombreux services numériques. Parallèlement, il participe à la déterritorialisation progressive de l'État plateforme estonien en développant une « nation numérique » gouvernée par un « État sans frontière ».*

- *L'introduction de la blockchain au sein des administrations publiques et la création d'ambassades de données - dont la première ouvrira au Luxembourg en 2018 - visent à assurer la souveraineté et la continuité numériques de l'État plateforme estonien.*

- *Le développement de l'estcoin, sur le modèle des cryptomonnaies, comme source de financement de projet, s'il fait l'objet de débats vis-à-vis de sa conformité aux règles européennes, parachèverait le mouvement d'extension de l'État plateforme.*

L'État estonien entend se singulariser par la promotion et la mise en œuvre de régulations susceptibles de catalyser les opportunités inhérentes à la révolution numérique :

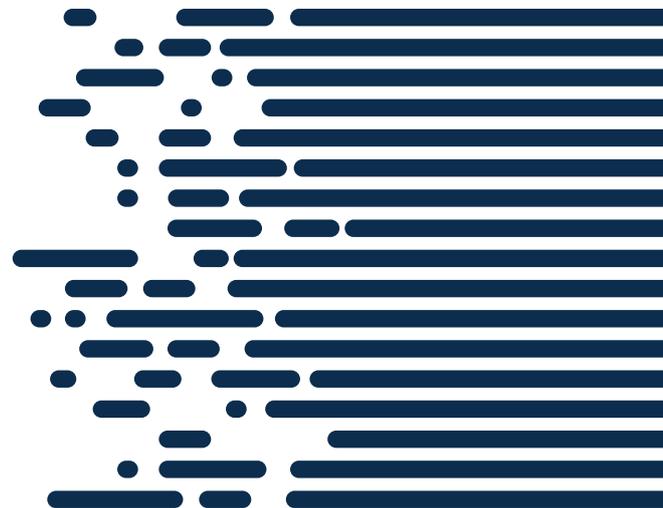
- *L'Estonie s'est distinguée par une régulation incitative et innovante dans le domaine de l'économie collaborative particulièrement au niveau fiscal où les données des utilisateurs particuliers de plateformes telles qu'« Uber » sont transmises automatiquement à l'administration fiscale.*
- *L'Estonie a développé un cadre législatif favorable aux véhicules autonomes et réfléchi à l'octroi de la personnalité juridique aux robots.*
- *L'Estonie se positionne clairement en tant qu'initiateur sur la scène internationale et européenne dans le domaine des TIC. En atteste par exemple la rédaction du « Manuel de Tallinn » visant à transposer dans le cyberspace les règles du droit international ou encore la Présidence estonienne du Conseil de l'Union européenne où l'Estonie a fait de la liberté de circulation des données comme cinquième liberté fondamentale du marché commun sa première priorité.*

La transition numérique estonienne et le modèle de e-gouvernement qui en résulte sont pourvoyeurs d'opportunités économiques et partenariales substantielles.

- *L'Estonie a mis en place un environnement fiscal et réglementaire attractif qui contribue au développement d'un écosystème de startups très avancé, ouvert sur l'international et au sein duquel la présence française pourrait être renforcée.*
- *La France serait en mesure de jouer un rôle dans l'exportation du modèle estonien, particulièrement propice dans les petits États ainsi que dans les États en développement, sur le continent africain où elle dispose d'un réseau et d'une expertise unique. Ce rôle pourrait prendre la forme d'une collaboration entre l'Agence*

française de développement et l'Académie de e-Gouvernance estonienne qui traite d'ores et déjà avec les agences de développement suédoise et États-unienne.

- *Ces opportunités s'inscrivent dans la lignée de l'accord de coopération signé le 19 mars 2018 par le secrétaire d'État français en charge du Numérique, M. Mounir Mahjoubi, et la ministre de l'Entrepreneuriat et des Technologies de l'information estonienne, Mme Urve Palo, portant sur la gouvernance numérique, la lutte contre les cyberattaques et le développement de l'économie numérique.*





Introduction

« Fixons-nous un objectif simple : avoir des services publics numériques de même qualité que ceux du secteur marchand. Pour ce faire, nous mettrons en place une plateforme numérique et demanderons à chaque administration d'y loger ses applications [...] Certains diront que c'est trop compliqué, trop ambitieux. J'étais, avec un certain nombre de membres du Gouvernement, en Estonie la semaine dernière, eux l'ont fait », cette volonté affichée par le Premier ministre **Édouard Philippe** lors de son discours de politique générale devant l'Assemblée nationale le 4 juillet 2017, souligne l'engagement de la France dans la transition numérique et l'exemple que représente maintenant l'Estonie en la matière.

Dans le cadre du Sommet mondial sur la société de l'information, l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), l'institution spécialisée des Nations Unies pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) présentait la révolution numérique comme étant constitutive d'une « *croissance rapide des technologies de l'information et de la communication* » et d'une « *innovation dans les systèmes numériques à l'origine d'une révolution qui bouleverse radicalement nos modes de pensée, de comportement, de communication, de travail et de rémunération* ».

Ces évolutions sont pour les États et les pouvoirs publics des défis à relever. La révolution numérique questionne les notions de frontière, d'autorité et finalement de souveraineté qui doit être prise en compte dans le domaine de la défense et de la cybersécurité. Sur le plan économique et social, les paradigmes traditionnels sont bouleversés par les plateformes qui procèdent à la désintermédiation des acteurs traditionnels au profit de la connexion d'une multitude d'individus. Celles-ci génèrent de nouveaux modèles qui disruptent les chaînes de valeur, remettent en cause les cadres réglementaires et fiscaux des États ainsi que les services publics qu'ils fournissent et posent la question des nouvelles formes de protection sociale.

L'automatisation des processus et l'intelligence artificielle interrogent l'avenir du travail. Du point de vue des individus, la question de l'effectivité des droits fondamentaux sur Internet et de la protection des données est posée face aux mégadonnées (big data) et à l'utilisation massive d'algorithmes¹. Du côté du citoyen, la révolution numérique en bouleversant les manières de communiquer entraîne de nouvelles attentes vis-à-vis de la puissance publique qui s'expriment par l'intermédiaire de la « **civic-tech** ». Plus largement, elle s'inscrit dans un contexte de redistribution des pouvoirs et de remise en question des rapports traditionnels à l'autorité – comme a pu le théoriser Moise Naím dans son ouvrage *The end of power*².

Quant au fonctionnement de l'État, si le développement des TIC rend possible certains projets autrefois considérés comme utopiques à l'image de celui des îles libertariennes conçu par le « *Seasteading Institute* », la révolution numérique nourrit aussi un certain nombre d'inquiétudes et de critiques.

Le Professeur **Alain Supiot**, par exemple, dénonce le passage du « *Gouvernement par les lois à la gouvernance par les nombres*³ ». Ses effets sont ambivalents : alors que les outils numériques sont susceptibles de renforcer le contrôle social exercé par les régimes autoritaires et permettraient d'aboutir in fine à un néo-totalitarisme⁴, ils sont aussi en capacité de rendre les États plus démocratiques, à l'instar du rôle qu'ont joué les réseaux sociaux dans la Révolution du printemps arabe. En ce sens, la révolution numérique a fait émerger le concept d'État plateforme développé par l'entrepreneur et essayiste **Tim O'Reilly** dans un article publié par le MIT en 2011 « *Gouvernement as a Platform*⁵ » repris en France par **Nicolas Colin et Henri Verdier**⁶.

Un concept qui a été défini récemment par la Cour des comptes comme le fait de « *concevoir l'État, en matière de gestion des services publics comme une plate-forme d'échanges*

1 - En ce sens : Conseil d'État (2014), « *Le numérique et les droits fondamentaux* », Étude annuelle 2014, La documentation Française.

2 - Naím, M. (2014). *The end of power: from boardrooms to battlefields and churches to states, why being in charge isn't what it used to be*, New York, Basic Books.

3 - Du nom des cours qu'Alain Supiot a donnée en 2012-2013 au collège de France retranscrit dans son livre : Supiot, A. (2015). *La gouvernance par les nombres*, Paris, Fayard.

4 - En ce sens, la Chine par exemple est en train de mettre en place un système de notation et d'évaluation de citoyens assortis de récompenses et de sanctions.

5 - O'Reilly, T. (2011), *Government as a Platform*, *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6, 1, p13-40.

6- Colin, N., & Verdier, H. (2012), *L'Âge de la multitude*, Paris, Armand Colin.

entre administrations, et comme interface de programmation ouverte aux collectivités, aux entreprises et aux citoyens pour développer de nouveaux services⁷ ».

Ces enjeux et évolutions autour du rôle et de la forme de l'État se cristallisent au sein de la « *transition numérique* » qui est aujourd'hui au centre des préoccupations de la plupart des pays, avancés comme émergents, apparaissant tantôt comme un danger tantôt comme une opportunité pour les pouvoirs publics. La transition numérique, fait écho aux concepts de transition démocratique, économique, ou encore énergétique et s'entend comme le passage d'un modèle d'État traditionnel à un modèle de e-gouvernement défini en 2003 par la Commission européenne comme « *l'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) dans les administrations publiques, associé à des changements de l'organisation et de nouvelles aptitudes afin d'améliorer les services publics et les processus démocratiques, et de renforcer le soutien des politiques publiques* »⁸. Cette définition présente l'avantage, de prendre en compte l'évolution des missions et des modes d'intervention de la puissance publique.

La France a fait le choix d'une stratégie de modernisation numérique prenant la direction de l'État plateforme⁹. La mission Etalab, créée en 2011, qui coordonne la politique d'ouverture et de partage des données publiques et l'incubateur de services publics numériques avec le concept de startups d'État en sont deux illustrations. Le cadre juridique français subit de profonds changements pour tenir compte des enjeux numériques¹⁰.

La question du renouvellement du rôle de l'État est posée et certaines initiatives telles que la création du label « *French tech* » en 2014 ou la présentation de la stratégie internationale de la France pour le numérique en décembre 2017, témoignent de la volonté de l'État français de conserver un rôle actif dans les mutations provoquées par les nouvelles technologies. Cette volonté interroge de fait la question du devenir de « *l'État stratège* » au sein de ces mutations. Pourtant, la Cour des comptes constatait en 2016 l'absence de « *réussite exemplaire, alors que la France a depuis longtemps affirmé son investissement dans un projet de modernisation technologique* »¹¹. Plus largement, la révolution numérique et ses conséquences sur le périmètre et les missions de l'État cristallisent d'autant plus les esprits et les tensions - à l'image des débats et controverses relatifs à l'économie collaborative - que l'État joue un rôle interventionniste et stabilisateur traditionnellement important.

7 - Cour des comptes (2016), « *Relations aux usagers et modernisation de l'État : Vers une généralisation des services publics numériques* », p90.

8 - Communication de la commission au conseil au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions du 26 septembre 2003, COM(2003) 567 final, « *Le rôle de l'administration en ligne (eGovernment) pour l'avenir de l'Europe* », p8

9 - A noter que le programme Action Publique 2022 géré par la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP) créée par le décret du 20 novembre 2017 a fixé au cœur de ses priorités la transformation numérique des administrations, notamment pour atteindre l'objectif de 100% de services publics dématérialisés à l'horizon 2022.

10 - Par exemple le Décret du 1er août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État qui pose le principe d'unicité du système d'information de l'État, la Loi du 28 décembre 2015 relative à la gratuité et aux modalités de la réutilisation des informations du secteur public et la Loi du 7 octobre 2016 pour une République numérique qui systématise la publication des données et documents administratifs, dans les limites établies par la loi.

11 - Cour des comptes (2016), « *Relations aux usagers et modernisation de l'État : Vers une généralisation des services publics numériques* », p90

La France ne parvient donc pas ou que difficilement à se hisser parmi les États les plus performants et les plus avancés en matière d'e-gouvernement. Parmi eux, l'Estonie semble en être l'exemple le plus frappant. Cet État balte d'1,3 millions d'habitants, ancienne République soviétique devenu indépendante en 1991 puis membre de l'Union européenne en 2004 et de l'OCDE en 2010, se distingue des autres anciennes Républiques soviétiques par la rapidité de sa transition numérique. L'Estonie a fait le choix de l'État plateforme à la fin des années 1990 et se présente aujourd'hui comme la société la plus numérisée au monde. Bien que les périmètres des classements internationaux ou régionaux relatifs au e-gouvernement diffèrent, l'Estonie se situe en permanence dans le haut des classements aux côtés des meilleurs États en la matière tels que les États scandinaves, le Royaume-Uni, Singapour, la Corée du Sud, ou encore Israël, tant au niveau de sa gouvernance¹², de son environnement destiné à favoriser le développement des TIC¹³, de la cybersécurité¹⁴, ou encore de ses e-services¹⁵.

Au-delà des différents indices et classements, le prestige dont jouit l'Estonie dans le secteur des TIC est croissant notamment grâce à l'instauration de programmes publics innovants et au développement de nouvelles régulations. Le magazine Forbes la classe parmi les sept États (Russie, États-Unis, Chine, Japon, Israël, Canada) en lice dans la course mondiale en matière d'intelligence artificielle principalement en raison de son environnement juridique favorable¹⁶. L'Estonie s'est aussi illustrée en autorisant les plateformes de services payants de transport à la demande entre particuliers et en mettant en place une fiscalité collaborative innovante, en développant le programme « e-résident », ou encore en annonçant récemment sa volonté de lancer sa propre cryptomonnaie¹⁷. L'Estonie disposerait également du plus grand nombre de startups par habitant au monde¹⁸, et s'assure par l'intermédiaire du portail « e-Estonia », de la diffusion de son modèle et entend se placer sur les scènes internationale et européenne comme un initiateur de nouvelles pratiques.

Les récentes études de Kitsing de 2011, 2010 et 2008, de Roots de 2017¹⁹, de Kalvets de 2012²⁰ et de Anthes de 2015²¹, confirment la réussite estonienne en matière de e-gouvernement, résume les travaux produits au début des années 2000, et mettent en exergue les facteurs ayant favorisé ce succès, à savoir la présence d'une forte communauté de spécialistes en informatique au moment de l'indépendance du fait de l'établissement d'un Institut de cybernétique en Estonie dès 1960 centré sur la programmation informatique, le volontarisme politique et la présence de réformes économiques libérales à contre-courant du régime soviétique. Les études ont aussi

12 - Le « UN e-Government index » classe l'Estonie 13ème sur 193 États en 2016.

13 - L'indice de développement des TIC réalisé par l'UIT, place l'Estonie 17ème sur 176 États en 2017.

14 - L'UIT place l'Estonie 1er sur le continent Européen et 5ème au niveau mondial dans son « Global cyber-security index »

15 - 1er selon le classement DESI de la Commission européenne dans la catégorie des e-services publics

16 - Minevich M., « These Seven Countries Are In A Race To Rule The World With AI », *Forbes*, 5 décembre 2017

17 - Korjus K., « We're planning to launch estcoin—and that's only the start », *Medium*, 19 décembre 2017. Site consulté le 11 mars 2018

18 - *The Economist (Blogs)*, « Not Only Skype », 30 juillet 2013

19 - Roots, L. (2017), « e-Governance in Providing Public Services in Estonia: a Case Study » *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie*, (74), p77-93.

20 - Kalvet, T. (2012), « Innovation: a factor explaining e-Government success in Estonia », *Electronic Government, an International Journal*, 9(2), p142-157.

21 - Anthes, G. (2015), « Estonia: a model for e-Government », *Communications of the ACM*, 58(6), p18-20.

exposé le rôle important joué par le secteur privé, notamment les télécoms et les banques dont le développement rapide de leurs services en ligne a pu être un support pour le développement des e-services publics estoniens. Elles insistent également sur l'implication d'acteurs étrangers stratégiques, la présence d'infrastructures de réseaux développées et la libéralisation rapide des télécoms. Au demeurant, la littérature académique se penche de plus en plus sur la redéfinition de la citoyenneté et l'émergence d'une nation numérique induites par des projets tels que l'e-résidence, ou le vote en ligne.

En France, la réussite estonienne en matière de numérique a souvent été mise en exergue comme en témoigne la signature le 19 mars 2018 d'un accord de coopération en matière de numérique entre le secrétaire d'État auprès du Premier ministre chargé du Numérique, et Mme Urve Palo, ministre estonienne de l'Entrepreneuriat et des Technologies de l'information marque la reconnaissance par la France de la spécificité estonienne dans ce domaine. Pourtant, lorsqu'il s'agit de procéder à une étude comparative ou analytique d'un modèle numérique étranger, la littérature française s'est souvent penchée sur des États exemplaires en la matière en omettant très souvent le cas estonien.

Du côté des institutions publiques, si la Cour des comptes a effectué un déplacement en 2016 en Estonie dans le cadre de son rapport sur la généralisation des services publics numériques, elle n'a pas réalisé d'annexe spécifique à celui-ci comme elle a pu le faire pour le Royaume-Uni, le Danemark, les Pays-Bas, l'Allemagne et l'Espagne. Le modèle et certaines des spécificités estoniennes sont mentionnés par le Conseil d'État dans son étude annuelle : « *Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'«ubérisation»* ».

La Commission des finances du Sénat a étudié le système fiscal estonien dans son rapport relatif à l'adaptation de la fiscalité à l'économie collaborative²². Du point de vue des institutions privées, la mission « *Digital Disruption Lab* » du MEDEF dirigée par M. Olivier Midière, dans son « *Guide des écosystèmes numériques mondiaux* » place l'Estonie dans le groupe des écosystèmes leaders aux côtés d'Israël, de Singapour et des États-Unis considérant que « *Ces quatre pays ont sans aucun doute construit les écosystèmes les plus performants et sont les seuls à posséder une vision et une stratégie claires à 20 ans pour le numérique* »²³.

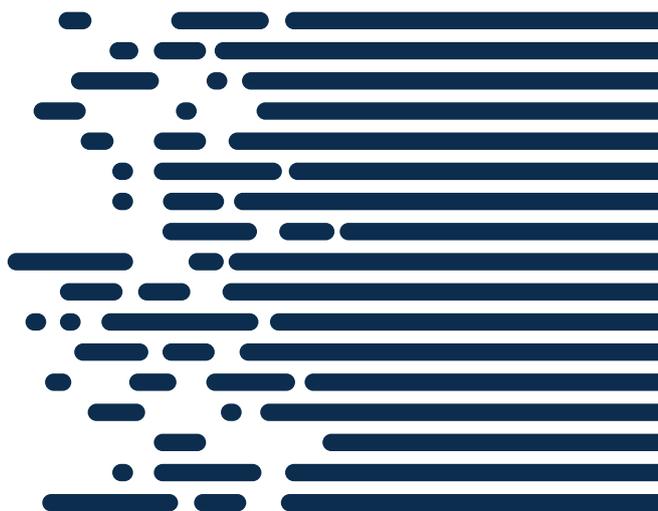
En somme, la plupart des études françaises relatives à la transition numérique estonienne se sont concentrées très majoritairement sur un point précis du modèle estonien à savoir la platformisation de l'État et la présence d'un important écosystème de startups sans nécessairement étudier le modèle d'e-gouvernement estonien dans sa globalité. Un choix qui s'explique principalement par la préférence française pour un

22 - Sénat, Commission des finances (2017), « *La fiscalité de l'économie collaborative : un besoin de simplicité, d'unité et d'équité* ».

23 - Digital Disruption Lab MEDEF (2017), « *Guide des écosystèmes numériques mondiaux* », p12.

État centralisé, qui ne permet donc pas de reproduire le modèle estonien de manière stricte. La France compte 67,2 millions d'habitants selon l'INSEE et l'État français joue au sein de la société un rôle interventionniste prépondérant et structurant. L'Estonie compte 1,3 millions d'habitants (l'équivalent de la métropole de Lyon), fête son centenaire en 2018 et le modèle d'e-gouvernement s'y est développé à la sortie du communisme au cours d'une transition démocratique qui s'est accompagnée de politiques économiques libérales (vague de privatisations rapides et mise en place d'une flat-tax).

Cependant, alors que le Premier ministre affirmait dans sa déclaration de politique générale devant l'Assemblée nationale le 4 juillet 2017 vouloir mettre « *le paquet sur la transformation numérique* ²⁴ », il est pertinent de se pencher sur les caractéristiques de la transition numérique estonienne pour identifier les tenants et aboutissants de ce modèle d'e-gouvernement.



24 - Déclaration de politique générale de M. Édouard PHILIPPE, Premier ministre à l'Assemblée nationale le 4 juillet 2017. Disponible sur le site du gouvernement, consulté le 18 février



Partie I - Les bases du e-gouvernement estonien

Si le concept d'État plateforme a émergé il y a une dizaine d'années, l'Estonie en offre l'illustration dès la fin des années 1990. L'ambition estonienne en matière de TIC s'est manifestée très tôt après son indépendance avec la volonté d'y développer un avantage comparatif. La transition numérique estonienne a accompagné la transition démocratique et économique vers l'économie de marché. Elle repose sur un décloisonnement important et une ouverture substantielle de l'administration publique. Plus qu'une interconnexion entre l'ensemble des administrations publiques, l'État plateforme estonien se veut volontairement ouvert sur la société civile, sur le citoyen comme sur l'acteur économique. Comme le rappelait l'actuelle Présidente de la République estonienne, Mme Kersti Kaljulaid, la réussite d'un tel modèle ne tient pas tant à des innovations technologiques qu'à l'appropriation par le secteur public de technologies existantes et de leur utilisation au service du citoyen. Cette réussite tient aussi à l'évolution des garanties juridiques et à la relation de confiance qui s'est établie entre les citoyens et l'administration au sujet de l'utilisation des TIC.

Un État plateforme au service de l'efficacité de l'action publique

L'intervention de l'action publique dans le cyberspace, c'est-à-dire dans le monde virtuel résultant du réseau généré par les TIC, suppose au minimum trois éléments : un accès à Internet, un moyen d'identification numérique et un système d'échange de données entre les différentes administrations et les opérateurs de service. Elle implique aussi de déterminer la forme et les dynamiques inhérentes à la relation publique-privée dans la sphère numérique. De manière transversale, elle nécessite la confiance du citoyen et de l'utilisateur dans l'utilisation des nouvelles technologies. En Estonie, ces différents éléments ont été au cœur de la stratégie de développement de l'e-gouvernement dès la seconde moitié des années 1990. Les pouvoirs publics se sont attachés à réduire la fracture numérique afin de favoriser l'accessibilité à Internet.

- **Une stratégie efficace pour réduire la fracture numérique**

La fracture numérique, qui se réfère à l'inégalité dans l'accès aux TIC, obère la capacité de l'action publique à opérer de manière effective dans le cyberspace, puisqu'elle ne lui permet pas d'atteindre certains usagers. Elle est protéiforme, comportant une dimension géographique, une dimension sociale et pour certains une dimension générationnelle. La notion recouvre trois niveaux d'inégalités : l'accès direct, l'usage et l'information. **Les politiques publiques estoniennes se sont attachées à réduire la fracture numérique** sur ces différents niveaux en déployant une stratégie de couverture réseau efficace et en mettant en place une politique publique de formation adaptée à l'appropriation des TIC.

Concernant la couverture réseau, la stratégie estonienne s'articule autour de l'effectivité de l'accès à Internet reconnu comme droit fondamental par et repose actuellement sur deux grands principes : le renouvellement fréquent des infrastructures et la priorité donnée à la couverture de l'entièreté du territoire. Dès la pose des premiers jalons du modèle de e-gouvernement, dans les années 1990, les pouvoirs publics estoniens ont entendu fonder celui-ci sur les technologies les plus modernes qui soient à leur disposition. Ainsi, après l'indépendance en 1991, lorsque la Finlande proposait gratuitement un matériel analogique à l'Estonie, celle-ci refusait et choisissait d'investir dans le numérique. Aujourd'hui encore, la « stratégie numérique estonienne 2020 », établie par le ministère des Affaires économiques et des Communications repose sur l'application du principe « *pas d'héritage* » (« no-legacy ») impliquant pour le secteur public estonien un renouvellement de toutes les infrastructures de TIC dont l'ancienneté est supérieure à 13 ans.

L'Estonie a clairement fait le choix de se concentrer sur le développement prioritaire d'une technologie : la large bande mobile qui présente l'avantage - par rapport aux bandes fixes - de la flexibilité, de l'accessibilité (notamment dans les zones rurales) et de la disponibilité. Selon l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) de la Commission européenne de 2017, qui propose une évaluation détaillée de la connectivité des États membres de l'Union européenne, si **l'Estonie est 17ème**, c'est principalement en raison d'une couverture réseau par ligne fixe inférieure à la moyenne (25ème, 91% des foyers). En revanche, elle est 8ème dans la couverture réseaux 4G par les opérateurs (94% des foyers) et 4ème concernant le taux de souscription à des contrats de haut débit mobile (116 souscriptions pour 100 personnes en moyenne)²⁵ En comparaison, **la France bien qu'assurant une couverture universelle en haut-débit est 20ème en termes de connectivité avec un taux de couverture 4G de 69%** (24ème) et dispose d'une faible couverture en haut débit rapide (27ème) avec seulement 47% des foyers couverts²⁶.

Cette stratégie de couverture réseau est conjuguée à une politique publique volontariste en matière d'éducation concernant les TIC. Au milieu des années 1990, l'Estonie a lancé le programme « *saut du tigre* » (« *Tiigrihüpe* » en estonien) visant à équiper l'ensemble des écoles d'ordinateurs connectés, objectif atteint dès 1998 alors qu'il peine à s'imposer en France.

Au niveau des enseignements, depuis 2012, un partenariat entre l'organisme public « *ProgeTiiger* » et la société d'informatique finlandaise « *Tieto* » permet d'enseigner les bases de la programmation et du codage dès l'école primaire. Plus largement, **l'Estonie est la première nation européenne dans le classement PISA** réalisé par l'OCDE. En 2015, sur trente-huit États, elle était ainsi classée 3ème en Mathématique, 2ème en science, 4ème en compréhension de l'écrit avec un niveau d'égalité, qu'il s'agisse d'une égalité entre les sexes ou en fonction du milieu social, largement supérieur à la moyenne.

L'Estonie qui bénéficiait de l'Institut de cybernétique fondé en 1960 a aussi développé une politique de formation favorisant la création de structures originales, dans une logique collaborative entre différents acteurs à l'image du « *Tehnopol* », un parc de développement technologique disposant d'un incubateur à startups et d'un centre de formation, fondé en 2003 par l'Université de technologie de Tallinn, le ministère des Affaires économiques et des Communications et la ville de Tallinn.

Le « *Mektori* », centre de recherche et d'innovation ad hoc au sein de l'Université technologique de Tallinn en est un autre exemple. Créé en 2013, il met en relation des scientifiques, des étudiants et des entrepreneurs. Cette politique volontariste en matière de formation permet à l'Estonie d'arriver à la 6ème place dans le classement DESI en 2017 en ce qui concerne le nombre de spécialistes dans les TIC (avec 4,4% de la population) tandis que la France est 13ème (avec 3,6% de la population).

25 - Commission européenne (2017), « *Digital Economy and Society Index 2017 Estonia* ».

26 - Commission européenne (2017), « *Rapport sur l'état d'avancement de l'Europe numérique (EDPR) 2017 - Profil pays France* ».

La réduction de la fracture numérique a incontestablement été un élément essentiel de la transition numérique estonienne en permettant la compréhension, la démocratisation et l'effectivité du modèle d'e-gouvernement estonien. Elle est un préalable nécessaire à la diffusion et à l'utilisation de l'e-identité et du X-Road.

- **La e-identité comme instrument d'accès aux services publics et privés**

L'identité numérique assure l'identification dans le monde virtuel d'une personne physique ou morale. Elle a deux fonctions : apporter la preuve numérique de son identité, sécuriser et vérifier les transactions numériques. Les difficultés liées à l'authentification numérique constituent l'un des freins les plus importants dans le développement du e-gouvernement. L'authentification est en effet nécessaire à l'action publique, ne serait-ce que pour la fourniture de e-services. En Estonie, le développement de la «*e-identité*» s'est fait progressivement dès la fin des années 1990 au fur et à mesure de la mise en place du e-gouvernement, de manière inclusive vis-à-vis des opérateurs privés et en ayant continuellement pour objectif sa diffusion large au sein de la population. Elle est accompagnée d'un cadre légal garantissant le respect des droits fondamentaux en étant conforme au droit de l'Union européenne.

Le choix de l'une des solutions parmi les options d'identifications numériques possibles dépend d'une part du niveau de sécurité exigé et d'autre part, des contraintes financières qui s'exercent sur les États. **La solution la moins coûteuse, mais aussi la moins sécurisée, passe par l'identification auto-déclarée par les individus eux-mêmes** sur Internet (telle que sur les réseaux sociaux par exemple). Une solution intermédiaire consiste à passer par des acteurs privés dont les exigences relatives à la constitution d'identifiants en ligne reposent sur un formalisme plus strict²⁷. La solution la plus fiable - *mais aussi la plus coûteuse* - consiste à établir une identité numérique sécurisée et reliée à une identité physique qui peut, le cas échéant, être elle-même reliée à une carte d'identité électronique. C'est cette solution qui a d'abord été privilégiée par l'Estonie.

Les premiers e-services comme le service **e-Taxe** ont été mis en place initialement à partir des identifiants bancaires des individus, les banques ayant été les premiers opérateurs à mettre en place des services en ligne à partir de 1996. Ceux-ci ont rapidement trouvé un intérêt à fournir des identifiants et à coopérer avec les pouvoirs publics estoniens : ils profitaient des différents effets de réseaux et se positionnaient comme « *hub numérique* ». Ils pouvaient ainsi capter et fidéliser plus facilement une clientèle d'autant plus importante qu'elle a progressivement été attirée par les e-services publics.

En 2002, avec la numérisation progressive de plus en plus de services dont les exigences en termes de sécurité pouvaient être plus élevées - dans le domaine de la santé par exemple - les pouvoirs publics ont mis en place **l'e-identité, c'est-à-dire un numéro d'identification unique associé à une carte d'identité électronique**. Le numéro

²⁷ - Pour l'ouverture d'un compte bancaire par exemple une présence physique peut être exigée.

d'identification numérique est basé sur le code personnel d'identification introduit en Estonie en 1992 et inscrit dans le « *Population Register Act* ». Il s'agit d'une combinaison unique de nombres formée en fonction du sexe et de la date de naissance de l'individu, obligatoire pour toute personne vivant ou travaillant en Estonie. L'e-identité permet une authentification numérique, une signature électronique en ligne, et un accès à l'ensemble des e-services. A noter que **la carte d'identité électronique estonienne peut aussi servir de carte vitale ou de carte de transport**. Ce changement n'a pas eu pour conséquence d'évincer le secteur privé.

La e-identité s'accompagne en effet d'une clé publique d'identification (PKI) utilisable par toute entité, publique ou privée, proposant un service numérique à destination des citoyens estoniens. Les entreprises peuvent utiliser ce service d'identification sécurisé moyennant une redevance reversée à l'État.

Afin de favoriser son utilisation, les supports du numéro d'identification numérique ont rapidement été multipliés. En 2007, la carte d'identité électronique a été complétée avec le « *Mobile-ID* » assurant l'identification et la signature électronique de document en ligne grâce à la carte SIM du téléphone qui peut être substituée par la « *Smart-ID* », une application de smartphone utile dans le processus d'identification. En faisant de la carte d'identité électronique le seul document d'identité obligatoire pour les citoyens, l'État estonien a permis une rapide diffusion de l'e-identité. Ainsi, 98% des estoniens ont une carte d'identité électronique et 67% l'utilisent régulièrement²⁸. En 2015, 66 millions de signatures électroniques ont été effectuées²⁹.

La mise en place de l'e-identité s'inscrit dans un cadre légal visant à garantir le respect des droits fondamentaux. La Constitution estonienne du 28 juin 1992 reconnaît le droit à la vie privée, au secret des communications et à la protection des données. Une loi sur la protection des données votée en 1996 a été modifiée en 2003 et 2007 pour se conformer au cadre de l'Union européenne. L'Estonie fait aussi partie de la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'Homme et des libertés fondamentales qui garantit par son article 8 le droit à la vie privée. Enfin, elle a ratifié en 2001 la Convention pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel (convention n°108 du Conseil de l'Europe).

Aussi, l'e-identité s'inscrit pleinement dans le cadre du Règlement européen « *eIDAS* » n°910/2014 du 23 juillet 2014 abrogeant la Directive 1999/93/CE sur la signature électronique. Celui-ci établit des règles afin de garantir la reconnaissance mutuelle des moyens d'identification et de signatures électroniques, principalement pour les échanges entre les organismes du secteur public, les services de confiance et les usagers. Il vise ainsi à accroître la confiance dans les transactions électroniques au sein du marché intérieur en établissant un socle commun pour les interactions électroniques sécurisées entre les citoyens, les entreprises et les autorités publiques.

²⁸ - e-Estonia, « *Solution : e-identity* ».

²⁹ - e-Governance academy (2016), « *e-Estonia: e-Governance in Practice* ».

En France, les projets récents de numéro d'identification numérique unique et de carte d'identité électronique se sont heurtés à des blocages juridiques inhérents aux libertés publiques et aux droits fondamentaux³⁰. Pourtant, le Conseil d'État dans son étude annuelle de 2014 notait que « *des États dont le respect des droits fondamentaux ne peut être mis en doute n'appliquent pas du tout les mêmes restrictions à l'emploi de numéros nationaux d'identification*³¹ ». L'Estonie est susceptible de constituer un exemple de ces États, d'autant plus que le potentiel de la e-identité tout comme sa sécurité se révèlent pleinement lorsqu'elle est combinée avec le X-Road, véritable colonne vertébrale du e-gouvernement estonien.

- **Le X-Road : la colonne vertébrale du e-gouvernement**

L'efficacité d'une administration dématérialisée dépend en grande partie de son décloisonnement favorisant l'interopérabilité de l'action publique. Celle-ci implique la capacité des différents systèmes d'information et des différentes bases de données à communiquer entre eux, c'est-à-dire à passer d'un mode de travail et de production en silo à un mode de travail en réseau, véritable caractéristique de l'État plateforme. Cette communication passe par le développement d'un système standardisé dont les modalités peuvent varier mais dont les objectifs principaux résident dans la bonne transmission de l'information, la sécurité, et l'adaptabilité au changement. Le système déployé par l'Estonie, le X-Road, tout en présentant des caractéristiques qui permettent de répondre à ces différentes exigences, va plus loin dans la mesure où il est aussi ouvert aux acteurs privés.

Le X-Road est mis en place en 2000 par l'Estonie à l'instigation du Département des systèmes d'information au sein du ministère des Affaires économiques et des Communications. Il se distingue des systèmes d'échanges standardisés courants en assurant la transmission de données entre les différents systèmes d'information et e-services issus tant de l'administration publique que des entreprises privées utilisant la clé publique d'identification. **Le X-Road connecte plus de 925 institutions et entreprises pour 1190 services.** Son interopérabilité est gérée par l'Autorité du Système d'Information de l'État (RIA). Rattachée au ministère des Affaires économiques et des Communications, RIA coordonne le développement et la gestion des systèmes d'information de l'État estonien et veille à la sécurité des infrastructures numériques. Elle gère aussi le catalogue des systèmes d'information de l'État (RIHA), registre sur lequel tous les systèmes d'information connectés au X-Road sont répertoriés.

Le X-Road présente plusieurs spécificités qui répondent à des exigences de sécurité, de transmission et d'adaptabilité.

30 - Principalement La doctrine de sectorisation des fichiers et des identifications de la CNIL qui ne permet pas l'instauration d'un numéro d'identification unique et la censure pour incompétence négative des dispositions de la loi du 27 mars 2012 relative à la protection d'identité par le Conseil constitutionnel dans sa Décision n° 2012-652 DC du 22 mars 2012.

31 - Conseil d'État (2014), « Le numérique et les droits fondamentaux », Étude annuelle 2014, La documentation Française, p297

Il est d'abord un système décentralisé : la transmission de données s'effectue entre les différentes bases de données au moment de la requête et ne passe pas par un système central.

Ensuite, pour ce qui concerne la protection des données des utilisateurs, les requêtes ne peuvent émaner que des utilisateurs dûment autorisés et identifiés qui remplissent les conditions nécessaires pour pouvoir accéder aux données. Chaque transmission est cryptée et chaque requête est consignée. Par conséquent, chaque citoyen peut à tout moment savoir quel service ou quelle administration a eu accès à ses données et dans quel but. Le système ne transfère pas la propriété des données échangées et en vertu du principe de non-duplication, chaque base de données ne peut contenir que des informations qui n'existent pas déjà dans une autre base.

Il constitue aussi un système externe aux différents systèmes d'information de sorte qu'il est facilement adaptable (le protocole qui gouverne le X-Road n'a été modifié que 4 fois depuis son lancement en 2000³²) et rend par conséquent possible l'addition rapide de nouvelles bases de données. Ainsi, suite à l'adoption d'un modèle similaire au X-Road en Finlande une coopération a débuté avec l'Estonie en 2017³³ et devrait permettre de connecter les e-gouvernements estonien et finlandais, pour rendre possible les échanges de données automatiques et décentralisés entre les systèmes d'information des deux États³⁴.

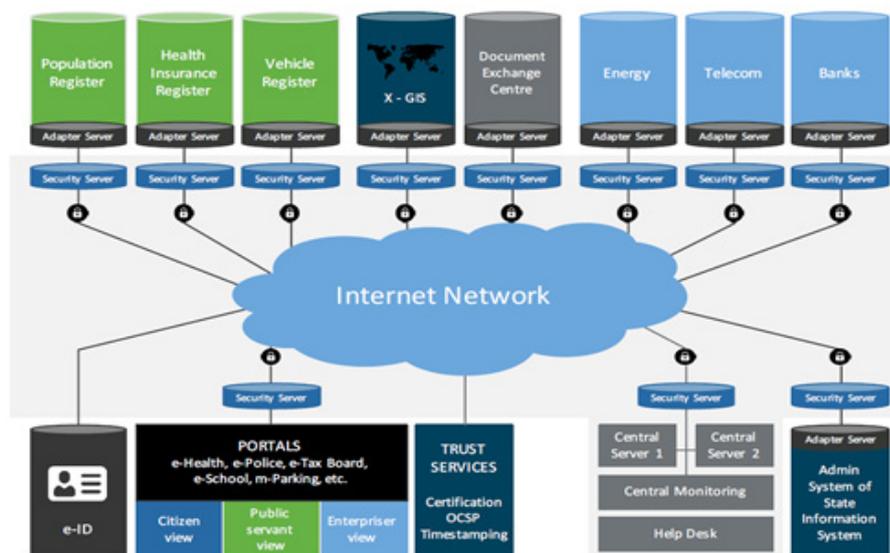
Le X-Road est en adéquation avec le troisième plan d'action européen pour l'administration en ligne 2016-2020 qui pose les principes du numérique par défaut, du caractère inclusif, de l'accessibilité, de l'interopérabilité, du caractère transfrontalier des services publics, du « *demandez le une fois* » et de la fiabilité et de la sécurité³⁵. La difficulté de la mise en place d'un tel système, notamment à l'échelle européenne réside dans l'harmonisation et la dématérialisation des systèmes d'information des administrations compte tenu de leur poids particulièrement élevé.

32 - Information system Authority, « X-Road factsheet ». Site consulté le 18 février 2018

33 - Ministère estonien des Affaires économiques et des Communications, « Estonia and Finland to develop the X-road together ». Site consulté le 5 mars 2018

34 - News Err, « Estonia technically ready to begin exchanging data with Finland via X-Road », 10 février 2018. Site consulté le 5 mars 2018

35 - Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions (2016) « Plan d'action européen 2016-2020 pour l'administration en ligne, Accélérer la mutation numérique des administrations publiques » 19 avril 2016



Graphique illustrant le fonctionnement du X-Road estonien
 Source: e-Governance academy « e-Estonia: e-Governance in Practice »

Selon RIA, le X-Road a supporté 513 198 669 requêtes en 2017 et selon e-Estonia, le système permet d'économiser l'équivalent de 800 ans de temps de travail chaque année. Il s'inscrit pleinement avec l'e-identité dans l'objectif principal du e-gouvernement estonien : l'amélioration de l'action publique au profit de l'utilisateur.

Améliorer l'action publique au profit de l'utilisateur : l'objectif de l'État plateforme

Les e-services sont une véritable réussite estonienne. L'Estonie est 1^{ère} dans le classement DESI de l'Union européenne en matière de services publics numériques³⁶. Ils sont la traduction concrète du e-gouvernement estonien et reposent sur une volonté d'amélioration du service rendu à l'utilisateur. La valeur ajoutée par les services numériques par rapport aux services publics traditionnels et leurs interactions avec les services privés sont au cœur du modèle estonien.

- **Des services publics dématérialisés**

Au niveau de l'État estonien, le e-service, aujourd'hui largement démocratisé au sein de la population, a été conçu comme un moyen économe de fournir un service plus performant qu'un service physique traditionnel.

Aujourd'hui, **99% des services publics fournis par l'État estonien sont disponibles sous forme de e-services** (santé, éducation, police, fiscalité par exemple)³⁷. Seuls le mariage, le divorce et les transactions immobilières ne peuvent, pour des raisons légales, être effectués en ligne. La logique sous-jacente aux e-services ne repose pas exclusivement sur une approche comptable mais aussi sur une amélioration du service fourni. **Les économies permises par le modèle d'e-gouvernement estonien au niveau de la dépense publique de l'ordre de 2% du Produit intérieur brut**³⁸ constituent un élément fondamental de la promotion du modèle estonien. Cependant, les e-services ne sont pas assimilés à un moins-disant social. Au contraire, ils ont été conçus comme le moyen pour l'État estonien d'assurer la continuité des services publics sur l'ensemble de son territoire au sortir de l'indépendance ce qu'il n'aurait pu nécessairement réaliser compte tenu notamment des chocs inhérents au passage d'une économie administrée à une économie de marché.

L'amélioration du service fourni par l'utilisation du numérique est prégnante dans le domaine économique sans toutefois lui être exclusive. Par exemple, le service e-Tax a instauré en 2002 les formulaires de déclarations automatiques pour l'ensemble des prélèvements obligatoires de sorte que la déclaration pré-remplie et le paiement de l'impôt ne durent que trois minutes tandis que le service e-Business permet d'enregistrer sa société en seulement 18 minutes.

36 - Commission européenne (2017), « Digital Economy and Society Index 2017 – Estonia ».

37 - e-Estonia, Solutions, « interoperability services ». Site consulté le 18 février 2018.

38 - Discours de La Présidente de la République estonienne, Kersti Kaljulaid, au Symposium de Saint-Gall en Suisse le 3 mai 2017. Disponible sur le site officielle de la Présidence de la République estonienne.

Dans le domaine de la santé, le service e-Santé donne au médecin la possibilité de consulter le dossier médical du patient (groupe sanguin, allergies, traitements récents ou en cours etc.) directement à partir de la carte d'identité électronique de celui-ci. **Afin de faciliter l'accès à ces services, les pouvoirs publics estoniens ont créé un portail d'accès unique regroupant 99% d'entre eux** et chaque institution publique est obligée de proposer ses services en ligne via le X-Road.

Le service « *I-voting* », rend possible le vote en ligne et à distance, même depuis l'étranger avec un ordinateur, une tablette ou un smartphone. Utilisé pour la première fois **en 2005 pour des élections locales, le système avait été utilisé par 2% des usagers**. Il a par la suite été élargi à d'autres élections et a été utilisé par 35% des votants lors élections parlementaires de 2015. Cependant peu d'informations permettent d'établir si le vote en ligne constitue une solution plausible et efficace contre l'abstention. L'introduction d'un tel système n'a pas été exempt de certaines critiques relatives notamment à sa sécurité et à sa fiabilité. Les mécanismes et procédures techniques relatifs au I-voting ont fait l'objet de modifications en vue de répondre aux inquiétudes. En septembre 2016, une étude réalisée par des chercheurs de l'Université d'Oxford affirmait que la réussite du système reposait sur la confiance des citoyens dans les procédures et que l'amélioration de la sécurité du système devait être constamment poursuivie face à l'évolution permanente des cyber-menaces³⁹.

L'objectif d'amélioration du service public a permis une appropriation rapide par les usagers : 98% des déclarations d'imposition sont réalisées via le service e-Tax et 95% des médicaments sont achetés via une prescription numérisée. Cette utilisation du numérique concerne aussi bien le secteur public que le secteur privé. **Par exemple 99,8% des transactions bancaires sont effectuées en ligne et 90% des frais de parking sont payés via un smartphone**⁴⁰.

Comme pour le X-Road et l'identité numérique, les e-services numériques et les producteurs - *publics comme privés* - de ces services s'inscrivent dans un cadre juridique renouvelé et exigeant. Les données doivent être hébergées là où elles ont été créées et l'accord préalable de l'individu est nécessaire pour les échanges de données entre institutions et entre e-services. Les producteurs de e-service sont responsables de leurs propres bases de données et ils ne peuvent en créer une qui existe déjà.

• **Les e-services rendent les citoyens acteurs de l'action publique**

Prolongement de la logique partenariale et inclusive qui a prévalu dans l'instauration des piliers de l'État plateforme estonien, les e-services constituent une opportunité de conférer au citoyen et à l'acteur économique un rôle actif au sein de la sphère publique.

39 - Nurse, J., Agrafiotis, I., Erola, A., Bada, M., Roberts, T., Williams, M., ... & Creese, S. (2016). *An Independent Assessment of the Procedural Components of the Estonian Internet Voting System*. University of Oxford, Cyber Studies Programme Working Paper, 6.

40 - e-Governance academy (2016), « e-Estonia: e-Governance in Practice ».

Pour le citoyen, le rôle actif a trait à la e-démocratie et s'inscrit dans le champ de la civic-tech. Pour l'acteur économique, ce rôle actif se manifeste par l'intermédiaire de l'open-data.

La civic-tech correspond dans un sens large à l'utilisation des TIC, du potentiel de la révolution numérique et des plateformes dans le champs politique afin de faciliter une « *régénération* » démocratique par le développement de nouvelles formes d'expression et de participation politiques plus directes et plus transparentes. La civic-tech peut intervenir à plusieurs niveaux du processus démocratique : au niveau du choix du candidat, en comparant les programmes ou en sponsorisant des candidats désignés à l'issu de primaires par les utilisateurs des plateformes civiques ; au niveau de la participation directe des citoyens au sein du processus normatif et budgétaire, ou encore au niveau du contrôle des gouvernants. Ces nouvelles formes d'expression visent parfois à désintermédier le personnel politique traditionnel voire l'État lui-même en s'inscrivant à l'extérieur de son champ.

En Estonie, au-delà du vote en ligne, plusieurs expériences de e-démocratie et notamment de participation numérique à l'élaboration et à la discussion de textes ont été mises en œuvre. En 2001 avait été lancée la procédure « *Today I decide* » qui donnait au citoyen la possibilité d'élaborer et de discuter puis de voter une proposition de texte en ligne, et si la majorité absolue était obtenue de le transmettre au ministère compétent.

En 2008, la procédure a été incorporée au portail « *osale* » (participe en estonien) qui a pour but de renforcer le dialogue entre les ministères et les citoyens⁴¹. Depuis 2014, le portail des initiatives citoyennes *rahvaalgatus.ee* autorise les citoyens à formuler des propositions qui sont discutées, débattues et, si elles sont signées électroniquement par au moins 1000 citoyens estoniens de 16 ans et plus, sont envoyées au « *Riigikogu* », le Parlement estonien, qui a l'obligation légale de les examiner. Depuis 2014, 12 propositions citoyennes y ont été envoyées et deux ont été adoptées.

Les expériences de e-démocratie estoniennes s'inscrivent principalement au niveau de la participation du citoyen au processus d'élaboration des normes. Leur instauration relativement tôt, à partir de 2001, a permis une certaine canalisation de la civic-tech en évitant la désintermédiation des structures politiques en place.

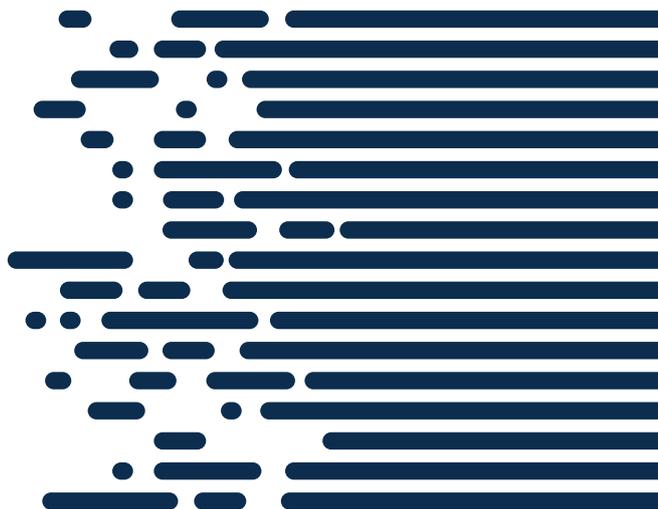
En parallèle, **le rôle des individus dans la sphère publique s'est renforcé par l'intermédiaire de l'open-data**. La loi sur l'accès à l'information en vigueur en Estonie depuis 2001 dispose l'obligation pour l'État de publier divers documents (documents budgétaires, rapports d'audit, listes des salaires de fonctionnaires etc..) et rend effective cette contrainte par l'instauration de l'Inspection chargée de la protection des données qui est en capacité de contraindre tout détenteur d'information à se soumettre à cette loi.

Cette politique d'open-data a été poursuivie avec notamment la publication en 2013 du code source du système de vote électronique.

⁴¹ - *e-Governance academy (2016), « e-Estonia: e-Governance in Practice ».*

En outre, le ministère estonien des Affaires économiques et des Communications a créé un portail d'accès unique « *the open data portal of Estonia* » qui fournit un point d'accès à l'ensemble des données du secteur public pouvant être publiées, facilitant ainsi la création et la gestion de nouveaux e-services.

Le modèle d'e-gouvernement estonien est source d'enseignements substantiels pour la mise en place d'un État plateforme. Ses préalables sont : la réduction de la fracture numérique, la mise en place d'une e-identité et le décloisonnement de l'administration. **Ce n'est pas une logique de réduction des coûts qui doit primer, mais bien celle de l'amélioration d'un service public au bénéfice des usagers pour répondre à leurs exigences.**





Partie II - La notion d'état stratège à l'aune de la révolution numérique

Le développement de l'État plateforme n'empêche pas les discussions autour du rôle et des fonctions de l'État, dont l'orientation, est aussi influencée par des conditions extérieures au régime politique. En l'occurrence, la redistribution des pouvoirs au sein de la société, les risques d'« ubérisation » et de disruption de l'État et des services publics par des offres et des services de meilleures qualités sur le plan économique et social, ainsi que les enjeux de cybersécurité interrogent le rôle et les moyens d'intervention de la puissance publique. Face à ces changements, la question du devenir de l'État stratège que l'on pourrait définir comme « l'intervention de l'État dans la vie économique du pays en vue de l'organiser afin de définir des domaines de priorité à développer, et d'organiser une aide adaptée à ces secteurs » est prégnante. Parallèlement, la déterritorialisation et la numérisation de l'État, conséquences de l'État plateforme, sont sources de nouveaux défis pour les pouvoirs publics.

En l'espèce, le développement de l'État plateforme estonien s'est accompagné d'une évolution de la stratégie estonienne en matière d'e-gouvernement qui pourrait correspondre à un État stratège 2.0. Celle-ci repose sur trois éléments : l'instauration de programmes publics novateurs visant à prolonger l'État plateforme en le dissociant de plus en plus d'un territoire ; la souveraineté numérique ; la recherche et l'instauration de cadres régulateurs adaptés aux nouvelles technologies et aux nouveaux modèles économiques.

Des programmes publics novateurs qui élargissent le concept d'État plateforme

La stratégie des pouvoirs publics estoniens poursuit un but d'attractivité sur le plan économique. Elle tend par ce moyen à créer un État sans frontière ayant autorité sur une « nation numérique » (« Digital nation »). Ce faisant elle doit aussi chercher à assurer la continuité et la souveraineté numériques de l'État plateforme.

- **Le programme e-résident comme déterritorialisation de l'État plateforme**

L'Estonie a été le premier pays au monde à introduire en décembre 2014 le concept d'e-résidence. Initié dans le cadre du programme « *10 million e-Estonians* », l'e-résidence confère aux citoyens étrangers un statut de résident numérique, sans exiger une présence physique sur le territoire estonien. Plusieurs avantages sont attachés au statut comme l'accès à certains services. Le programme constitue une véritable prolongation de l'État plateforme et conduit au développement d'une identité numérique transnationale posant la question du rattachement de la nation numérique qu'il entend fonder à un territoire.

Le statut d'e-résident est ouvert aux citoyens européens comme aux ressortissants d'États tiers. Afin de bénéficier du statut d'e-résident, le candidat doit s'inscrire en ligne. **Le coût de la demande est de 100 euros.** Le dossier du candidat est ensuite étudié et le cas échéant validé par l'office de police et des garde-frontières et une carte électronique est alors mise à disposition du e-résident. Cette carte donne accès à la plupart des e-services estoniens, dont ceux indispensables à la gestion d'une société à distance : enregistrement d'une société, signature électronique de documents et de contrats, authentification de documents signés, inscription et envoi sécurisés de documents en ligne, possibilité d'accéder aux services bancaires en ligne et déclaration d'impôts en ligne.

Le gouvernement estonien avait fixé comme objectif d'atteindre 60 000 nouveaux résidents sur la période 2016-2017. Les résultats obtenus sont en-deçà des ambitions puisque selon le site « *e-résident* » on compte, en février 2018, 30 964 e-résidents⁴² (contre 15 000 en janvier 2016 selon le service économique de l'ambassade de France à Tallinn) qui proviennent de 139 États. Mais le programme rapporterait déjà à l'Estonie 4,3 millions d'euros chaque année, sous forme de services consommés et de taxes selon le service économique de l'ambassade de France à Tallinn (14,4 millions d'euros selon le cabinet d'étude Deloitte sur les 3 premières années du programme).

⁴² - Portail du programme e-résident, « Dashboards ».

La majorité des candidats au statut d'e-résident est située en Europe (25 045) - dont 3616 en Finlande (10,8%) et 1254 en France (3,8%) - mais on en dénombre 4347 en Asie, 2708 en Amérique du Nord, 468 en Océanie, 468 en Amérique du Sud et 405 en Afrique. Si la carte ne donne pas droit au statut de résident fiscal (à titre personnel) ni droit à l'entrée dans l'Union européenne, elle s'inscrit en pleine adéquation avec le climat d'affaire estonien favorable aux entreprises. Ainsi **75% des e-résidents ont choisi le statut pour un motif lié à une entreprise et au total**, 3019 entreprises ont à ce jour été enregistrées par des e-résidents.

Par ailleurs, le programme e-résident tend à gagner en consistance et s'étaye progressivement à la faveur de nouveaux partenariats. En 2015, a été conclu un accord avec la plateforme « *Bitnation* » - dont l'objectif est de créer une nation « virtuelle » en proposant des services identiques à ceux du gouvernement en les basant sur la blockchain (tels que les services de notariats). Le programme est aussi partenaire de l'initiative « *e-trade for all* », lancée par la CNUCED, qui vise à inciter « *les acteurs publics et privés à participer aux efforts des pays en développement qui souhaitent utiliser le commerce électronique comme moyen de mise en œuvre de l'Agenda 2030 sur le développement durable, de manière coordonnée et sur une échelle beaucoup plus grande* »⁴³. Il a noué un partenariat avec « *Changebank* », une crypto-banque fournissant une large palette de services financiers (transfert, paiement, investissement, assurance) fonctionnant avec la technologie blockchain et les cryptomonnaies.

Pour les acteurs privés, l'intérêt du partenariat repose sur la fonction de certification et d'identification opérée par l'État estonien qui atteste du lien entre le monde physique et le monde numérique.

In fine, si le programme e-résident ne confère pas à son détenteur la citoyenneté estonienne, ni le statut de résident stricto sensu, il résulte des services qu'il propose et des partenariats qu'il noue, un profond changement de la notion d'État-nation sous le prisme de l'État plateforme. Selon la définition posée par Carré de Malberg⁴⁴, l'État est traditionnellement composé d'un territoire, d'une population ou d'une nation et d'une autorité souveraine. En se présentant comme constitutif d'une « *nation numérique* » (« digital nation »), le programme e-résident procède à un renouvellement des critères de l'État et de la nation avec une atténuation du composant « *territoire* ». La nation numérique se caractérise par l'absence d'ancrage territorial, et l'État plateforme en offrant des services à celle-ci se caractérise par l'absence de frontière.

Dès lors, l'identité numérique transnationale du programme e-résident s'inscrit dans une double dynamique. D'abord, l'accès à des services publics uniformes pour un ensemble d'individus ne vivant pas sur un même territoire peut s'inscrire comme un élément déterminant de la mondialisation qui participe à la construction du « *village global* » évoqué par **Marshall McLuhan** dès la fin des années 1960. Ensuite, la nation numérique s'inscrit plus directement dans un mouvement de subjectivisation de la conception de la nation et de la communauté politique dans la mesure où elle se com-

43 - Site de la CNUCED 14, « Lancement de l'initiative du e-Commerce pour tous »

44 - Carré de Malberg R. (1922), *Contribution à la théorie générale de l'État*, Dalloz, 2003

pose d'un ensemble d'individus ne vivant pas sur un même territoire qui partagent une aspiration à vivre sous les mêmes règles.

La suggestion du Conseil d'État, dans son rapport de 2017 de créer un statut de résident numérique européen qui « *permettrait, y compris à des ressortissants extérieurs à l'Union, d'effectuer des démarches auprès de tout service public des États de l'Union*⁴⁵ » sur le modèle du programme e-résident estonien, s'inscrit dans cette double dynamique. En revanche, la prolongation de l'État plateforme par un tel programme renforce les exigences déjà élevées relatives à la souveraineté numérique, la cybersécurité et la protection des données.

- **La protection des données au service de la souveraineté et de la continuité numériques de l'État plateforme**

Le rapport des estoniens vis-à-vis de la protection de leurs données est singulier. Les inquiétudes relatives à l'utilisation des données ne se manifestent pas tant à l'égard de l'État et des e-services dans la mesure où la décentralisation des échanges de données par le système X-Road et la possibilité de retracer ces échanges assurent une protection et un contrôle effectifs. Les craintes relatives à la cybersécurité proviennent plutôt des risques d'une intrusion étrangère et ont été nourries par la cyberattaque de 2007, lorsque plusieurs sites Internet estoniens - dont certains d'institutions gouvernementales - ont fait l'objet d'attaques attribuées à la Russie. Compte tenu de l'importance de la dématérialisation de l'administration estonienne et du développement de l'État plateforme, les pouvoirs publics ont renforcé leur cyberdéfense au moyen d'outils technologiques et numériques, selon deux axes principaux qui visent à assurer la souveraineté numérique de l'Estonie, c'est-à-dire, pour reprendre l'expression utilisée par M. Pierre Bellanger « *la continuation de la République dans le cyberspace*⁴⁶ ». D'abord à partir de 2008, les pouvoirs publics estoniens ont progressivement intégré la blockchain au sein des administrations. Ensuite, ils testent depuis peu le concept d'ambassade de données.

La blockchain constitue « *une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Par extension, une blockchain constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Cette base de données est sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne* »⁴⁷. Afin de renforcer la sécurité de ses bases de données dès 2008, l'Estonie a commencé à tester la technologie blockchain alors nommée « *hash-linked time-stamping* » au sein de certaines de ses administrations.

45 - Conseil d'État (2017), « *Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'«ubérisation»* », Étude annuelle 2017, La documentation française p.122

46 - Bellanger P. , « *pourquoi un Commissariat à la souveraineté numérique ?* », Le Point, 15 février 2016

47 - Selon la définition proposée par Blockchain France. Site consulté le 25 février 2018

Depuis 2012, la blockchain est utilisée pour protéger les registres publics nationaux (registre de santé, registre judiciaire, registre du commerce et des sociétés, cadastre etc.). L'Estonie envisage d'étendre l'utilisation de la blockchain à d'autres domaines notamment aux dossiers médicaux personnels ainsi qu'au sein des futures ambassades de données. La création de ces dernières s'inscrit elle aussi pleinement dans l'objectif de protection des données.

A la fin de l'année 2014, un premier programme de recherche avait été lancé avec Microsoft en vue de nouer un partenariat pour développer le stockage des données dans le cloud. L'utilisation de celui-ci posait cependant un enjeu important relatif à la souveraineté numérique : **l'Estonie souhaitait conserver un contrôle total et la compétence de ses juridictions sur les données transférées dans le cloud.**

Par conséquent, **au modèle du cloud s'est substitué le concept de l'ambassade de données** : les données sont stockées sur des serveurs dans des États étrangers sur lesquels l'Estonie conserve le contrôle et la compétence de ses juridictions grâce à l'octroi d'une immunité de juridiction⁴⁸. Le projet des ambassades de données fait suite aux craintes estoniennes après l'annexion de la Crimée par la Russie et a pour objectif d'assurer le principe de continuité de l'État à l'État plateforme estonien.

Des négociations ont été entreprises avec plusieurs États et, le 20 juin 2017, un accord entre le Premier ministre estonien, M. Jüri Ratas, et le Premier ministre du Luxembourg, M. Xavier Bettel, a été conclu afin d'instituer la première ambassade de données au sein de la ville de Betzdorf au Luxembourg. Le document ratifié par le Luxembourg doit encore être soumis à une loi de ratification en Estonie. **Le coût et l'entretien du projet est estimé à 2,2 millions d'euros sur une période de cinq ans.** La construction de l'ambassade de données devrait être achevée courant 2018. L'accord bilatéral constitue le premier accord international à étendre les dispositions de la Convention de Vienne sur les relations diplomatiques adoptée le 18 avril 1961 à l'hébergement de données et de systèmes d'information. Elle permet à l'Estonie de jouir de l'immunité et de la compétence de juridiction sur ses données. Le développement d'ambassades de données dans d'autres États est envisagé.

Les ambassades de données poursuivent la logique du renforcement et de la déterritorialisation de l'État plateforme. La logique partenariale qui prévaut avec les acteurs privés est ici réitérée. Déjà ouvert sur l'extérieur avec le programme e-résident, l'État plateforme estonien doit, pour pouvoir assurer sa continuité, s'ouvrir à des acteurs internationaux publics et notamment les États.

Fait notable de ce qu'il constitue une véritable innovation dans les politiques publiques, le concept d'ambassade de données tel que développé par l'Estonie a fait l'objet d'une étude de cas de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), présentée dans son rapport « *Embracing innovation in Government : Global trends 2018* ».

⁴⁸ - e-Estonia, « Estonia to open the world's first data embassy in Luxembourg », Juin 2017. Site consulté le 25 février 2018

Pour autant, ces innovations ne doivent en aucun cas empêcher la vigilance des pouvoirs publics vis-à-vis de la protection des données et in fine des individus. En effet, sans celle-ci, les innovations techniques apparaissent insuffisantes pour prévenir des cyberattaques dont l'innovation. En atteste par exemple les failles découvertes dans la carte électronique estonienne à la fin du mois d'août 2017 par une équipe internationale de chercheurs. Afin de prévenir les cyberattaques à l'encontre de la faille, les pouvoirs publics ont réagi par la suspension, le 3 novembre 2017, des certificats des 760 000 carte d'identités électronique nécessitant une mise à jour pour palier la faille.

- **Le développement de l'estcoin, le crypto-actif de l'Estonie**

Pour rappel, une monnaie virtuelle, ou « *crypto-actif* » selon la Banque de France constitue « *un actif virtuel stocké sur un support électronique permettant à une communauté d'utilisateurs l'acceptant en paiement de réaliser des transactions sans avoir à recourir à la monnaie légale* »⁴⁹. Selon la commission des finances du Sénat, **il existerait aujourd'hui environ 1500 cryptomonnaies pour une capitalisation totale d'environ 500 milliards de dollars USD.** En février 2016, la commission des affaires économiques du Parlement européen estimait à plus de 600 le nombre de systèmes de monnaies virtuelles fondés sur une technologie de registres distribués – donc décentralisés et ne nécessitant pas de gestion par une autorité centrale. L'exemple le plus connu de cette technologie est la blockchain. **Face au développement rapide des cryptomonnaies privées fondées sur la technologie blockchain, les États se sont principalement intéressés aux enjeux relatifs à la régulation de celles-ci et à leur capacité d'action en la matière. Cependant certains États et plus largement certaines collectivités publiques, les considèrent comme une source directe de financement.** La Russie et la Chine ont annoncé vouloir lancer leur propre cryptomonnaie. Le Venezuela a officiellement lancé, en février 2018, le « *Pétro* », une cryptomonnaie garantie sur les barils de pétrole vénézuélien. La ville de Berkeley au États-Unis envisage l'émission de crypto-actifs sous le nom d'« *initial community offering* ». Enfin, l'Estonie envisage aussi de lancer sa propre cryptomonnaie mais la conformité du projet aux règles européennes est source de tensions.

En août 2017, M. Kaspar Korjus, le directeur exécutif du programme e-résident a émis l'idée de développer « *l'estcoin* » considéré comme une cryptomonnaie ou comme un « *cryptojeton* » tout en précisant les contours de celui-ci. Trois scénarios de développement de l'estcoin ont été proposés en décembre 2017 pouvant fonctionner indépendamment ou simultanément⁵⁰.

49 - Banque de France (2018), « *L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives* », Focus n°16, p.1.

50 - Korjus K., « *We're planning to launch estcoin—and that's only the start* », Medium, 19 décembre 2017. Site consulté le 11 mars 2018

Le premier modèle, le plus poussé, propose d'émettre le « estcoin-communauté». Celui-ci est lié à l'aspect communautaire du programme e-résident. Des estcoins seraient automatiquement transférés aux e-résidents en échange d'activités ou de services qui soutiennent le développement de la communauté et le estcoin pourrait servir de monnaie d'échange entre e-résidents. **Les estcoins pourraient être investis dans des entreprises enregistrées en Estonie après un certain délai - dans le but d'éviter une vague de spéculation - à compter de leur lancement.** Ils pourraient être librement convertibles tant sur les marchés de change traditionnels que sur les marchés de cryptomonnaies. L'émission de l'estcoin-communauté, sous la forme d'une « *Initial Coin Offering*⁵¹ », (une nouvelle forme de levée de fond s'appuyant sur la blockchain) reposerait sur un partenariat entre plusieurs entités afin qu'une seule organisation ne dispose pas du monopole de l'émission et de l'allocation des fonds levés. Le lancement de l'estcoin s'accompagnerait d'une évolution de l'environnement légal et institutionnel estonien afin de garantir la transparence de l'offre total, leur utilisation et leur classification juridique.

Le deuxième modèle, celui d'une variante intitulée « l'euro-estcoin » vise à introduire un instrument économique ancré sur le cours de l'euro : un euro-estcoin équivaldrait à un euro. L'objectif annoncé est ici de conjuguer la décentralisation des cryptomonnaies avec la fiabilité d'une monnaie sous le contrôle d'une banque centrale. En rendant possible des transactions de pair-à-pair, la technologie blockchain favoriserait une désintermédiation des banques supprimant ainsi les coûts de transactions. Dans le cadre du programme e-résident par exemple, l'euro-estcoin faciliterait les transactions transfrontalières entre e-résidents⁵². Le fonctionnement de l'euro-estcoin nécessiterait l'engagement préalable d'un gouvernement sur leur rachat et leur vente. Moins qu'une monnaie, l'euro-estcoin s'entendrait plus comme un moyen de paiement, au même titre qu'un chèque ou qu'une carte bancaire par exemple.

Enfin, un troisième modèle, plus limité, propose « l'estcoin-identité ». Il s'agirait ici de développer la technologie blockchain au sein de l'e-identité. L'estcoin constituerait un élément nécessaire à l'accès aux e-services. Les estoniens, les résidents en Estonie et les e-résidents recevraient une certaine somme d'estcoins attachée à leur identité numérique et pourraient en acheter davantage si nécessaire pour l'utilisation des e-services. Les revenus engendrés par l'État estonien à la suite de l'achat d'estcoins-identités seraient uniquement et automatiquement affectés à la maintenance de l'État plateforme. **À la différence de l'estcoin-communauté, les estcoins-identités ne pourraient être échangés ou vendus car intrinsèquement liés à l'identité numérique.** Au demeurant, leur valeur devrait baisser au fur et à mesure que la communauté d'e-résidents s'accroît. A terme, le but de l'estcoin-identité repose sur la réalisation d'économies d'échelle et un abaissement substantiel des coûts de transaction au sein du système de e-services estonien.

51 - Orcutt, M (2018), « Berkeley, California, is considering an ICO unlike any other », MIT Technology Review. Site consulté le 1er avril 2018

52 - Korjus, K., « We're planning to launch estcoin — and that's only the start », Medium, 19 décembre 2017. Site consulté le 11 mars 2018

L'idée qu'un État membre de la zone euro puisse émettre sa propre cryptomonnaie a été fortement contestée par le Gouverneur de la Banque centrale européenne, M. Mario Draghi. Si la conception de l'estcoin telle qu'entendue initialement a évolué, la conformité des trois modèles présentés aux règles de la zone euro est toujours débattue. Le Gouverneur de la Banque d'Estonie a réfuté l'idée selon laquelle l'Estonie projetait et pourrait créer une cryptomonnaie. Le Premier ministre estonien, M. Jüri Ratas, s'il s'est dit « *ouvert aux challenges* », affirme ne pas avoir encore considéré la question et pose en préalable une analyse précise de la régulation financière actuellement en vigueur. Mme Izabella Kaminska, éditorialiste au Financial Times notait par ailleurs qu'une cryptomonnaie telle que l'estcoin émise par un État au sein de la zone euro, en n'étant officiellement reconnue ni comme une monnaie ni comme une dette pourrait être un moyen pour l'État émetteur de contourner les règles relatives à la dette et au déficit publics telles qu'introduites par le Traité de Maastricht, le Pacte de stabilité et de croissance (modifié par le six-pack et le two-pack) et par le Traité sur la stabilité, la coordination et la gouvernance au sein de l'Union économique et monétaire.

Il faut néanmoins souligner que l'émission d'une monnaie autre que l'euro sur un territoire d'un État membre de la zone euro demeure en théorie possible : l'émission, sous certaines conditions fixées par les législations nationales de monnaies locales complémentaires - même si celles-ci sont parfois présentées comme l'inverse d'une cryptomonnaie - en est un exemple.

Malgré toutes ces avancées, la stratégie des pouvoirs publics estoniens ne s'arrête pas à une extension de l'État plateforme, elle se concentre aussi sur l'évolution des cadres juridiques en vue de catalyser le développement des opportunités résultant de la révolution numérique.

Promouvoir les opportunités inhérentes à la révolution numérique

L'Estonie souhaite se maintenir à la pointe dans les nouvelles technologies et tirer profit des opportunités offertes par l'émergence de l'économie numérique. L'approche estonienne, empreinte de libéralisme, se veut attractive. Elle repose sur une régulation essentiellement a posteriori et sur une adaptation « à la marge » des cadres légaux au fur et à mesure des évolutions technologiques plutôt que sur la création ex nihilo d'un cadre juridique s'appliquant à une situation en particulier. Si l'Estonie s'est particulièrement démarquée dans le domaine de l'économie collaborative et dans celui-ci de l'intelligence artificielle, elle entend aussi jouer un rôle d'initiateur sur la scène internationale et européenne.

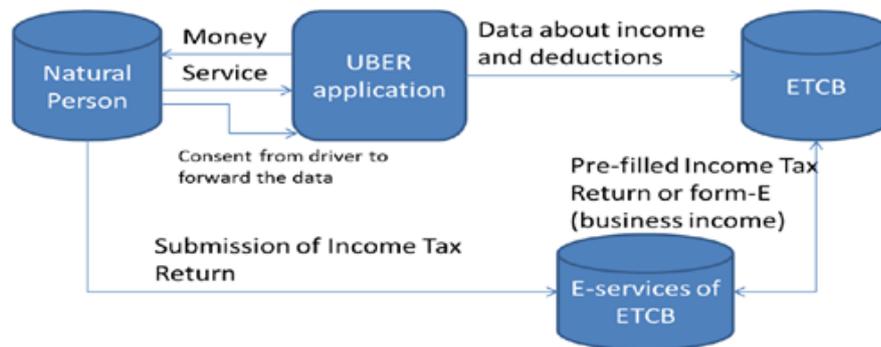
- **Un laboratoire de la régulation de l'économie collaborative**

Comme dans bon nombre d'États, le développement de l'économie collaborative en Estonie a été mis en exergue dans le secteur des transports à la demande où trois acteurs - « Txfy », « Uber », et « Lyft » - sont en concurrence. L'Estonie a été le premier pays à procéder en novembre 2015 à la légalisation des services de transport à la demande à titre onéreux entre particuliers. Cette légalisation a été suivie de l'élaboration d'un système fiscal innovant qui s'élargit aujourd'hui au sein des autres pans de l'économie collaborative.

Une collaboration entre « Uber » et la Direction estonienne des impôts et des douanes (ETCB) a été annoncée en octobre 2015 en vue de développer l'échange automatisé des données relatives aux revenus des chauffeurs. Le premier échange a été réalisé en janvier 2016.

Caractéristique de la méthode estonienne, l'échange de données ne repose pas sur une base légale mais sur une base doublement consensuelle : l'administration fiscale estonienne propose à « Uber » de lui communiquer les données concernant les chauffeurs qui utilisent ses services et la plateforme doit ensuite obtenir l'accord individuel de chaque chauffeur pour la transmission des données. Le système est permis par une dématérialisation totale des services fiscaux (e-Taxe) et des systèmes d'information qui leur sont associés (déclarations d'impôts pré-remplies après transmission des données par les employeurs et les banques). Il est facilité par une fiscalité reposant depuis 1994 sur une flat tax (avec un taux de droit commun à 20% et 14% dans certains cas) sur l'ensemble des revenus et l'absence d'impôts sur les bénéfices des sociétés réinvestis ou non distribués en dividende.

Une fois les données transmises, l'administration fiscale estonienne pré-remplit les déclarations fiscales, en intégrant les revenus issus de l'activité aux revenus totaux déclarés. Le système inclut les chauffeurs particuliers comme professionnels. A noter qu'en vertu de la législation estonienne relative à la protection des données, l'administration fiscale estonienne ne peut transmettre ces informations à aucune autre administration.



Fonctionnement de la transmission automatique des données entre Uber et l'ETCB

Source : Service Économique de l'ambassade de France à Tallinn

L'Estonie cherche à étendre ce système à l'ensemble des plateformes de l'économie collaborative. L'accord conclu avec Uber a été réitéré avec les plateformes « Txfy » (transport de particulier à la demande) et « EstateGuru » (prêt immobilier entre particulier). L'administration fiscale projette aussi la création d'un portail unique associé à un compte bancaire qui faciliterait l'élargissement du modèle établi avec Uber. Ce modèle prendrait la forme d'un « *module budgétaire* » et s'intégrerait à terme dans le système national global de taxes et d'impôts, en complément du système classique qui relie les employeurs et les banques à l'ETCB. Par ailleurs, l'administration estonienne développe actuellement un second système, reposant sur l'attribution d'un numéro individuel d'identification fiscale unique afin d'étendre le système actuel aux plateformes n'exigeant pas le numéro d'identification numérique de leurs utilisateurs (« Airbnb » par exemple).

La régulation estonienne en matière d'économie collaborative est caractéristique d'une approche souple et pragmatique de la part des pouvoirs publics qui procèdent par la méthode dite des « *petits-pas* » : tolérance puis autorisation des services de l'économie collaborative ; organisation d'un système automatique de transmission des données fiscales pour les utilisateurs de plateformes de transports à la demande sur la forme d'un accord consensuel ; extension de l'accord à d'autres secteurs et enfin réflexion sur la transposition des accords au sein d'une norme plus rigide.

- **Une régulation innovante dans le domaine de l'intelligence artificielle**

Le 5 décembre 2017, le magazine Forbes plaçait l'Estonie parmi les sept États en tête dans la course mondiale pour le développement de l'intelligence artificielle au côté de la Russie, des États-Unis, de la Chine, du Japon, d'Israël et du Canada⁵³. Le magazine justifiait la position estonienne principalement par les initiatives visant à mettre en place des réglementations incitatives au développement de l'intelligence artificielle. Comme en matière d'économie collaborative, les initiatives ont d'abord été prises dans le secteur du transport, en l'espèce des véhicules autonomes, et visent aujourd'hui l'ensemble des domaines concernés par le développement de l'intelligence artificielle entendu dans son sens commun comme l'« ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine »⁵⁴.

Le Parlement estonien a voté, le 2 mars 2017, une loi autorisant la circulation de véhicules autonomes de niveaux un à trois. Selon la nomenclature internationale, le niveau 1 constitue en une « assistance à la conduite », le niveau 2 en une « automatisation partielle » et le niveau 3 en une « automatisation conditionnelle ». A partir du niveau 3 la surveillance de l'environnement du véhicule incombe au système du véhicule et non au conducteur humain. La loi internationale régit par la convention de Vienne de 1967, oblige la présence d'un chauffeur au sein du véhicule autonome. Le chauffeur est responsable du véhicule et doit être capable de reprendre le contrôle du véhicule si nécessaire. **L'Estonie a ainsi pu mettre en service une ligne de bus sans chauffeur lors de la Présidence du Conseil de l'Union européenne au second semestre de 2017.** Par ailleurs, le groupe d'expert poursuit son travail sur les évolutions législatives nécessaires en termes d'assurance, de vie privée et d'éthique. Les principaux enjeux résidant dans la sécurité et notamment la cybersécurité ainsi que la détermination de la responsabilité en cas d'accident.

Une révision du Traffic Act adoptée par le Parlement estonien le 14 juin 2017 a ensuite autorisé la circulation sur la voie publique de robots autonomes à une vitesse maximale de six kilomètres par heure. Cet amendement permet à l'entreprise estonienne « Starship » de tester ses robots-livreurs en condition réelle.

Une réflexion est actuellement menée pour définir un cadre juridique normalisant la mise en circulation des véhicules autonomes de niveau quatre et cinq comme l'a récemment fait l'État de Californie aux États-Unis. Le niveau 4 correspond à une « forte automatisation » : le véhicule ne requiert aucune assistance de la part du conducteur sur une zone géographique limitée et dans des conditions météorologiques précises. Le niveau 5 correspond lui à une « automatisation complète » sans besoin de conducteur. Une première possibilité envisagée réside dans l'ajustement de la loi

53 - Minevich, M., « These Seven Countries Are In A Race To Rule The World With AI », Forbes, 5 décembre 2017

54 - Définition proposée par le dictionnaire Larousse. Site consulté le 1er avril 2018

s'appliquant aux véhicules motorisés afin que soit autorisée la circulation de tous les véhicules autonomes indépendamment de leur niveau d'automatisation.

Selon les informations du service économique de l'ambassade de France de Tallinn, trois autres scénarios de régulation des voitures autonomes ont été avancés. Ils concernent plus largement le domaine de l'intelligence artificielle, de la robotique et des algorithmes dans son ensemble.

La première possibilité vise à instituer un statut de « robot intelligent » tout en définissant les droits et les devoirs du producteur et du propriétaire au sein d'un « Robotic Act ». Ici, le partage de la responsabilité - assimilable à une responsabilité du fait des choses - quant aux actes du robot pèserait a priori plus fortement sur le propriétaire.

La deuxième hypothèse consiste à développer un statut atypique pour les algorithmes capables de réaliser de manière autonome des transactions pour le compte de leurs propriétaires en s'inspirant du statut juridique estonien de l'animal.

Enfin, la troisième hypothèse, la plus ambitieuse, consisterait à attribuer une personnalité juridique aux algorithmes, sans aller jusqu'à accorder la citoyenneté à une intelligence artificielle comme a pu le faire l'Arabie saoudite en 2017. Celle-ci se conçoit comme alternative à la personnalité juridique des personnes physiques et morales. Elle confèrerait à l'algorithme une capacité juridique limitée. L'octroi de la personnalité juridique ne serait pas conditionné à des critères technologiques stricts mais à l'enregistrement au sein d'un registre recensant l'ensemble des algorithmes en activité en Estonie. Le registre serait géré par RIA et pourrait être connecté au système X-Road. Si certains enjeux notamment relatifs à la responsabilité des robots disposant de la personnalité juridique n'ont pas été clarifiés, l'administration estonienne prévoit de développer une base de données fondée sur la blockchain recensant les incidents impliquant des algorithmes. Les données ainsi récoltées pourraient être utilisées devant une Cour de justice⁵⁵.

Ces projets s'inscrivent pleinement dans la lignée du rapport « Delvaux » réalisé par la commission des affaires juridiques du Parlement européen en janvier 2017 qui préconise l'instauration d'une personnalité juridique pour les robots et formule des propositions quant aux régimes de responsabilité juridique et aux moyens d'indemnisation⁵⁶.

55 - Direction Générale du Trésor (2017), « Stratégies nationales en matière d'intelligence artificielle ».

56 - Delvaux, M, Commission des Affaires juridiques du Parlement européen (2017) « Rapport contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique », 27 janvier 2017

- **Un rôle de précurseur dans le domaine des normes internationales concernant les TIC**

L'Estonie ne dispose pas du poids nécessaire sur la scène internationale pour constituer un « faiseur de règle » (norm-maker). Cependant, son expertise dans le domaine des TIC lui permet d'être un initiateur concernant l'adaptation du droit et des principes internationaux aux évolutions induites par le numérique. La présence de l'Estonie au sein du « *Digital 5* » et la réalisation par le Centre d'excellence de cyberdéfense de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) à Tallinn du « *Manuel de Tallinn* » en constituent deux premières illustrations. La Présidence estonienne du Conseil de l'Union européenne en a constitué une troisième.

Créé à Londres le 9 décembre 2014, le « *Digital 5* » ou « D5 » est un réseau constitué pour une durée de 5 ans qui place l'Estonie au côté du Royaume-Uni, d'Israël, de la Corée du Sud, de la Nouvelle-Zélande. Le réseau est fondé sur une charte non-contraignante qui présente les États comme les nations les plus avancées en matière de e-gouvernement. Réunis une fois par an, autour d'un thème particulier inhérent au numérique, les membres du D5 se sont donnés pour objectifs principaux le partage des meilleures pratiques en matière de numérique, l'identification des leviers favorisant l'amélioration des services numériques et l'encouragement au développement de l'économie numérique⁵⁷. Après Londres, le deuxième sommet a pris place à Tallinn en 2015 autour des thèmes relatifs aux marchés publics dans le domaine du numérique, à la confiance dans le numérique et à la question des ressources humaines en matière de TIC dans les administrations publiques. A cette occasion, a été lancée « *Techlink* » une plateforme visant au renforcement des partenariats entre le Royaume-Uni et l'Estonie dans le domaine numérique relatifs à la fintech, à la cybersécurité, au e-gouvernement, aux biotechnologies, au développement des villes intelligentes et à la formation⁵⁸. Grâce au D5 l'Estonie noue des relations et s'affiche aux côtés d'États dont le poids sur la scène internationale est a priori substantiellement plus important que le sien. Cette organisation participe ainsi à faire de l'Estonie un « *État expert* » concernant les TIC.

C'est de cette même logique que procède la création à l'initiative de l'Estonie en 2008 du Centre d'excellence de cyberdéfense de l'OTAN à Tallinn. Le centre réunit des experts en provenance de plus de 20 États et s'est distingué par la réalisation du manuel de Tallinn, premier recueil ayant pour objet de transposer le droit international aux activités du cyberspace. Une première version intitulée « *Tallinn Manual on the International Law Applicable to Cyber Warfare* » publiée en 2013 se concentre sur les cyber-actes qui entrent dans le champ de l'article 2(4) de la Charte des nations-unies (l'interdiction du recours à la force).

57 - « *D5 Charter* »

58 - e-Estonia, « *World-leading Digital Governments Met in Tallinn* », Décembre 2015. Site consulté le 27 février 2018

En 2017, est publié le « Manuel de Tallinn 2.0 » (« Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations ») dont le champ, plus large, couvre l'ensemble des actes effectués dans le cyberspace susceptibles d'entraîner une application du droit international. La participation de l'Estonie au « D5 » et la présence à Tallinn du centre de cyberdéfense de l'OTAN traduisent l'ambition estonienne de se distinguer au niveau international en tant qu'État expert sur la gouvernance, la régulation et le droit applicables aux TIC. Cette ambition se manifeste avec plus d'acuité au sein de l'Union européenne.

Outre, la présence du siège de l'Agence européenne pour la gestion opérationnelle des systèmes d'information à grande échelle au sein de l'espace de liberté, de sécurité et de justice (EU-Lisa) à Tallinn et le fait que le commissaire et Vice-président européen chargé du marché unique du numérique, M. Andrus Ansip, soit de nationalité estonienne, la volonté de l'Estonie de se positionner comme un État pionnier concernant les principes et réglementations applicables aux TIC au sein de l'Union européenne s'est illustrée par la Présidence du Conseil de l'Union européenne. Celle-ci s'est tenue au second semestre 2017 - avancée de 6 mois à la suite du Brexit - dans le cadre du trio : Estonie-Bulgarie-Autriche. L'Estonie avait fixé quatre priorités : l'essor d'une économie européenne ouverte et innovante, le développement d'une Europe sûre et protégée, l'instauration d'une Europe durable et ouverte à tous et le développement d'une Europe numérique avec la mise en place de la libre circulation des données.

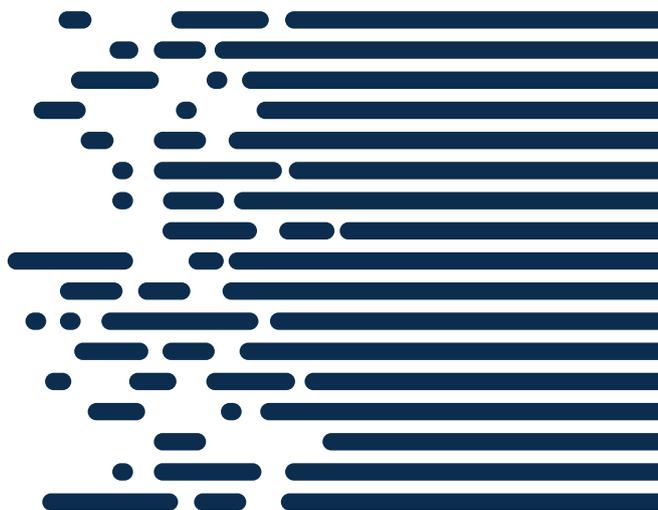
La priorité relative à l'Europe numérique et à la libre circulation des données, conçue comme une priorité transversale consistait en la poursuite du développement du commerce et des services numériques transfrontaliers ; la disponibilité et l'accessibilité des communications numériques modernes et sécurisées partout en Europe et la création d'un environnement favorable au service d'une économie intelligente ; la progression sur le secteur des services publics numériques transfrontaliers pour faciliter les affaires quotidiennes.

Plus précisément la libre circulation des données est présentée par l'Estonie comme une nécessité constitutive de la cinquième liberté fondamentale du marché commun (aux côtés de la libre circulation des personnes, des marchandises, des capitaux et des services). Plus large que la « *stratégie pour un marché unique numérique* » établie par la Commission européenne en 2015, elle englobe et prolonge le Règlement européen de protection des données personnelles (RGPD) adopté le 14 avril 2016 et entré en vigueur le 25 mai 2018.

Sa mise en œuvre nécessite selon la Présidence estonienne l'abrogation des exigences injustifiées de localisation des données non-personnelles afin d'abroger les frontières numériques ; la promotion des échanges transfrontaliers de données entre administrations publiques sur la base du principe « *demandez le une fois seulement* »

» ; la mise en place de règles claires relatives à l'accès aux données et à la portabilité afin de mettre fin aux incertitudes juridiques. Dans cette optique, l'Estonie a proposé un Règlement relatif à la libre circulation des données à caractère non-personnel et juge qu'un accord sur celui-ci est possible.

L'étude du modèle estonien est source d'enseignements quant à la notion d'État stratège associé à l'État plateforme. Il s'agit d'utiliser le potentiel du e-gouvernement afin de répondre au principal défi auquel l'État plateforme doit faire face : le maintien de la souveraineté dans l'espace numérique compte tenu de sa déterritorialisation progressive.





Partie III - Le e-gouvernement estonien : une opportunité pour la France

L'État plateforme, et la stratégie des pouvoirs publics qui l'accompagnent constituent des exemples précieux sur la manière dont peut être menée la modernisation de l'État sur le plan numérique en France, mais peut également servir d'exemple pour le secteur privé. L'Estonie dispose en effet d'un écosystème de startups avancés au sein duquel la présence française pourrait être renforcée. La réussite de la transition numérique estonienne est aussi au cœur d'un nation branding qui permet aux acteurs économiques estoniens l'exportation de leur savoir-faire et de leur modèle.

Renforcer la présence française au sein de l'écosystème estonien de startups

Si l'esprit « startup nation » de l'Estonie doit une large part au succès de « Skype », développé sur son territoire national, l'écosystème de startups dont dispose aujourd'hui l'Estonie est soutenu par un environnement très attractif et pourrait donner lieu à un renforcement de la présence française à plusieurs niveaux.

- **Un environnement attractif**

L'Estonie fait face aux enjeux classiques d'une petite économie : **l'étroitesse de son marché domestique quant aux capacités de financement et à la demande intérieure implique pour les entreprises privées une rapide internationalisation et la recherche de capitaux étrangers.** Ces caractéristiques ont conduit l'Estonie à adopter des politiques publiques visant à renforcer l'attractivité et l'ouverture de son économie. Ces politiques, libérales économiquement, ont été renforcées et facilitées par plusieurs facteurs : un phénomène de répulsion de l'économie administrée, une tradition marchande et commerciale de l'Estonie qui remonte à sa participation à la ligue hanséatique et une concurrence qui peut s'exercer entre les États baltes tous trois en quête d'attractivité.

Ainsi, en matière fiscale, **l'Estonie a été le premier pays européen à mettre en place en 1994 une flat tax qui est aujourd'hui de 14% ou 20%** selon le revenu considéré et n'impose pas les bénéfices des sociétés non distribués sous la forme de dividendes⁶⁰. De manière générale, l'environnement économique et réglementaire estonien se veut favorable aux entreprises. **La Banque mondiale place l'Estonie 12ème sur 190 États dans son classement « facilité de faire des affaires »** (La France est 31ème).

Concernant la politique d'immigration, **la création d'un « Visa Startup »** en janvier 2017 procède de cette même logique d'attractivité tout en cherchant à faire face à une relative pénurie de main d'œuvre et à une démographie décroissante. Le visa accorde en effet à des ressortissants non-européens le droit d'immigrer en Estonie afin d'y travailler pour une startup estonienne, de transférer leur propre startup en Estonie ou de créer directement une startup en Estonie. **En un an, le programme a reçu 325 candidatures en provenance de 47 États et en a accepté 140.**

Conjuguées à un modèle d'e-gouvernement inclusif vis-à-vis du secteur privé et se voulant lui aussi attractif vis-à-vis de l'extérieur - le programme e-résident en est un exemple -, **ces politiques publiques contribuent aux développements de l'écosystème de startups et du secteur des TIC estoniens**, tous deux déjà fortement avancés et résolument ouverts sur l'international.

Le secteur des TIC représente aujourd'hui 7% du PIB estonien selon e-Estonia. Il pourrait représenter 10% en 2020. Au niveau des startups, l'Estonie se présente comme le pays européen dont la création de startups par habitant est la plus élevée.

L'agence publique « *Startup Estonia* », à partir d'une définition relativement large⁶¹, identifie 500 startups ayant leur siège en Estonie, employant quelques 4300 personnes dont 3000 sur le territoire estonien. **Il se crée en moyenne 200 startups par an en Estonie.**

60 - Invest In Estonia, « Taxation ». Site consulté le 2 mars 2018

61 - L'agence Startup Estonia ne fournit pas à proprement parler de définition de ce qu'elle tend par startup, A partir de l'Alien Act et du programme Startup Visa, elle définit la startup comme un « *business unit owned by a company registered in Estonia that is commencing operations and whose goal is to develop and launch an innovative and repeatable business model with great global growth potential and which contributes significantly to the development of the business environment in Estonia* ».

Plusieurs d'entre elles ont déjà atteint la postérité et acquis une dimension internationale dans des secteurs divers. La plus connue, « *Skype* », fondée en 2003 en Estonie par des Estoniens et des Suédois a été rachetée en 2011 par Microsoft pour la somme de 8,5 milliards d'euros alors qu'elle comptait 170 millions d'utilisateurs.

La startup « *Transferwise* » spécialisée dans les transactions transfrontalières de pair-à-pair, créée en 2011 à Tallinn, supporte aujourd'hui plus de 700 millions d'euros de transactions par mois et dispose de plusieurs bureaux à travers le monde. Son siège se situe désormais à Londres.

Dans le secteur de **l'intelligence artificielle**, « *Starship* » fondée en Estonie en 2014 par les cofondateurs de « *Skype* », spécialisée dans la livraison robotique dispose de nombreux partenaires au sein de plusieurs pays (Allemagne, Royaume-Uni, États-Unis etc.). Elle a implanté son siège à Londres et a conservé son centre de développement en Estonie.

En matière de Hardware, « *Skeleton Technologies* », fondée en 2009 et spécialisée dans la production d'ultra-condensateurs à destination d'entreprises et d'institutions - parmi lesquels l'Agence spatiale européenne - a été classée parmi les 100 Cleantech les plus prometteuses pour l'année 2017 et a bénéficié en 2017 d'un prêt de 15 millions d'euros de la Banque européenne d'investissement.

Cet écosystème attire le regard des investisseurs et des personnalités d'envergure internationale. Sir Richard Branson, Peter Thiel, Ron Conway sont parmi les personnalités célèbres ayant investi dans le modèle estonien. L'entrepreneur et business angel américain Dave McClure a pu parler de l'« *Estonian Mafia* » pour qualifier le développement rapide de l'écosystème de startups estonien. En 2016, sur les 102,5 millions d'euros investis dans des startups estoniennes - soit plus d'un tiers des investissements réalisés sur la période 2006-2016 - 80% proviennent d'investisseurs étrangers. Enfin, le choix de Tallinn pour l'organisation du sommet annuel « *Startup Nations* » en novembre 2017 illustre la place grandissante qu'occupe l'Estonie sur la scène internationale des startups.

• **Un renforcement nécessaire de la présence française sur place**

Il y a actuellement 278 ressortissants français vivant en Estonie. La France est déjà économiquement présente en Estonie, notamment dans l'écosystème de startups estonien et plus largement dans le secteur des TIC, et pourrait néanmoins renforcer sa présence à plusieurs égards.

La France est le 12ème fournisseur commercial de l'Estonie, représentant 2,08% de ses importations en 2016 et est son 14ème client (1,68% des exportations estoniennes en 2016). Elle est le 14ème pays investisseur en Estonie avec un stock de 262,3 millions d'euros et le 6ème pays investisseur en flux en 2016.

En 2017, le registre estonien du commerce et des sociétés compte 214 entreprises et filiales d'entreprises détenues à au moins 10% par des personnes physiques ou morales de nationalité française. S'il s'agit très majoritairement de très petites entreprises, d'importants groupes français sont aussi implantés en Estonie tels que « *Saint-Gobain* » et « *JCDecaux* ».

La France est aussi présente dans l'écosystème de startups estonien : par exemple, l'entreprise « *ON/OFF* » qui gère une application de téléphonie mobile créée par le Français Taig Khris y dispose d'une filiale sur place.

La régie publicitaire internationale « *Adcash* » fondée par le Français Thomas Padovani en Estonie est la startup ayant enregistré le chiffre d'affaires le plus important en 2017 (49,9 millions d'euros) parmi les startups locales. Par ailleurs, selon le site officiel du programme e-résident, **159 entreprises ont été implantées en Estonie depuis la France.** situant ainsi notre pays à la 5ème position, devant l'Italie (157) et le Royaume-Uni (154) et derrière la Russie (270) (l'Ukraine et la Finlande avec respectivement 379 et 306 entreprises implantées via le programme e-résidence occupent les deux premières places). Par conséquent, **la France est sur le plan économique relativement bien représentée en Estonie.**

La présence française pourrait toutefois être renforcée dans le secteur des TIC estoniennes ainsi que le notait le service économique de l'ambassade de France à Tallinn et le Medef international et ce d'autant plus qu'elle est l'un des acteurs au monde les plus importants en ce qui concerne les startups.

D'abord, le modèle de e-gouvernement estonien représente une opportunité pour les entreprises spécialisées dans les services de confiance numérique. Par exemple, l'entreprise française « *OT-Morpho* » devenue depuis « *Idemia* » a remporté en mai 2017 le contrat de renouvellement de la carte d'identité électronique estonienne pour un montant de près de 40 millions d'euros sur 5 ans⁶². Par ailleurs, la demande d'investissements au sein de l'écosystème estonien de startups, le cadre fiscal estonien et plus largement le très bon climat d'affaires, constituent une opportunité de capital-investissement pour les acteurs français.

Ensuite, **la pénurie de main d'œuvre qualifiée sur le marché du travail estonien** et la demande croissante des entreprises opérant dans le secteur des TIC (36 000 recrutements d'ici 2020), pourrait constituer, comme le notait le Medef, une opportunité pour les ingénieurs français dont la formation et la qualité jouissent d'une reconnaissance internationale.

Enfin, les acteurs estoniens qui opèrent dans les nouvelles technologies « *regardent trop souvent vers les États-Unis et le Royaume-Uni* »⁶³, de sorte que la visibilité française en Estonie pourrait être renforcée. **Ce renforcement pourrait se traduire par une plus forte participation des startups françaises et de la « French tech » au sein des événements internationaux organisés en Estonie** à l'image du sommet « *Startup*

62 - Service économique de Tallinn, Direction générale du Trésor, (juin 2017) « Relations bilatérales et présence française en Estonie ».

63 - Service économique de Tallinn, Direction générale du Trésor, (juin 2017) « Relations bilatérales et présence française en Estonie »

Nations 2017 », ou de la conférence annuelle « *Latitude 59 e-Estonia's flagship startup & tech* » qui aura lieu cette année le 24 et 25 mai 2018. Il pourrait aussi passer par la conclusion de partenariats franco-estoniens entre les acteurs académiques, institutionnels, mais aussi incubateurs opérant dans les TIC, sur le modèle de la coopération « *TechLink* » ayant cours entre le Royaume-Uni et l'Estonie et dans la lignée de l'accord de coopération signé le 19 mars 2018 par le secrétaire d'État français en charge du Numérique, M. Mounir Mahjoubi et la ministre de l'Entrepreneuriat et des Technologies de l'information estonienne, Mme Urve Palo.

- **La diffusion du modèle estonien pourrait constituer une opportunité partenariale pour la France**

Le développement rapide d'un modèle aujourd'hui éprouvé a permis aux entreprises estoniennes de développer un savoir-faire qu'elles exportent dans le monde entier et la promotion du modèle par une agence dédiée « *e-Estonia* ».

Plus spécifiquement, l'exportation et la diffusion du modèle par l'Académie de e-Gouvernance estonienne (« *e-Governance Academy* ») dans les pays en développement pourraient donner lieu à un partenariat avec l'Agence française de développement s'inscrivant dans la lignée de la « Stratégie internationale de la France pour le numérique » présentée en décembre 2017.

Si la France a la « *French tech* », l'Estonie a « *l'e-Estonia* ». L'expertise acquise par l'Estonie en matière de TIC est au cœur d'un véritable « *nation branding* ». Relayé par les pouvoirs publics, il vise à faire connaître les capacités de l'Estonie à l'étranger et s'inscrit en complémentarité avec l'exportation du savoir-faire estonien par les entreprises estoniennes.

Le nation branding se définit comme une méthode de promotion d'un État fondée sur l'État lui-même : il s'agit d'un ensemble d'éléments pluridimensionnels destiné à différencier de façon positive et pertinente un État pour l'audience ciblée. En tant qu'élément important de soft power, il s'avère une composante essentielle de la stratégie de différenciation et de visibilité des petits États sur la scène internationale. En l'espèce, le nation branding estonien traditionnel vise à distinguer l'Estonie des petits États d'Europe de l'Est et plus spécifiquement des États baltes et des anciennes Républiques soviétiques. Il consiste principalement à présenter l'Estonie comme l'unique pays conjuguant les atouts et avantages des pays scandinaves – la qualité de vie notamment – à ceux des pays de l'Europe de l'Est et des anciennes Républiques soviétiques : la robustesse, l'accessibilité et le dynamisme. Il a cependant pris un tournant particulier avec le développement de l'e-gouvernement estonien.

L'Estonie entend en effet, tirer tous les bénéfices de son avantage comparatif en matière de TIC et se distingue désormais sur la scène internationale en se présentant comme

la seule nation numérique existante. **Elle est d'ailleurs présentée comme la « nation start-up de l'Europe » par France diplomatie.**

Ce nation branding numérique est assuré principalement par le label « *e-Estonia* » et l'interface Internet du même nom avec sa traduction physique le « *e-Estonia executive briefing center* » situé à Tallinn qui a pour objectif d'expliquer les ressorts de la transition numérique de l'Estonie aux décideurs publics et privés, aux investisseurs ainsi qu'aux médias internationaux. Selon le site e-Estonia, le centre a reçu la visite de 130 États, 45 000 visiteurs, 2700 délégations. Il est aussi relayé par les hommes politiques et le Gouvernement estoniens qui n'hésitent pas à présenter l'Estonie comme la seule nation numérique au monde⁶⁴. Cette promotion institutionnelle et politique s'accompagne de l'exportation du savoir-faire estonien en matière d'e-gouvernement.

Les entreprises estoniennes ayant participé - *et pour certaines participant toujours* - au développement de l'État plateforme estonien ont acquis un savoir-faire qu'elles sont en mesure d'exporter et de réutiliser auprès d'acteurs privés comme publics. Parmi les plus connues :

- *L'entreprise estonienne « Nortal », prestataire de service spécialisé dans l'approche stratégique de la transition numérique des organisations, qui a participé à la dématérialisation de l'État estonien. Elle dispose de plusieurs bureaux à travers le monde. L'entreprise a par exemple réalisé la transition numérique du Sultanat d'Oman qui dispose désormais du portail d'enregistrement des sociétés le plus rapide au monde ;*
- *La société « Cybernetica », - dont l'origine remonte à l'Institut de cybernétique créé en 1960 - a participé à la mise en place du e-gouvernement estonien notamment en ce qui concerne la X-Road. Elle exporte son savoir-faire depuis 2011. En 2017, elle participe à la mise en place d'un système d'échange de données sécurisé en Ukraine ;*
- *La startup « Guardtime » fondée en 2007, en charge de l'implantation de la technologie « KSI » fonctionnant sur la blockchain au sein des administrations estoniennes, est aujourd'hui implantée dans six États (Pays-Bas, États-Unis, Estonie, Singapour, Royaume-Uni).*

A l'occasion du « *mois de l'investissement* », une action diplomatique ayant pour but de sensibiliser les décideurs et acteurs économiques étrangers aux atouts français, la proposition de développer des initiatives afin d'établir des partenariats avec les acteurs français pour accompagner l'exportation du modèle estonien a pu être évoquée. Cependant, elle n'avait pas été retenue principalement car les entreprises exportatrices du savoir-faire estonien en matière de e-gouvernement bénéficient déjà, pour la plupart, d'une importante visibilité au niveau internationale dans leur domaine. Cette hypothèse partenariale pourrait cependant être relancée avec l'Académie de e-Gouvernance estonienne dans le cadre de l'aide au développement.

⁶⁴ - La Présidente de la République estonienne, Kersti Kaljulaid, affirmait en introduction d'un discours donné au Symposium de Saint Gallen en Suisse le 3 mai 2017 « *As president of Estonia I represent the world's only digital society which actually has a State – the Estonian digital society of 1,3 million people, our whole population.* ». Site officielle de la Présidence de la République estonienne, consulté le 18 février 2018

- **La France pourrait jouer un rôle partenarial dans l'exportation et la diffusion du modèle estonien**

L'exportation du modèle d'e-gouvernement estonien fait, dans de nombreux cas, intervenir l'Académie de e-Gouvernance estonienne. Cette institution ad hoc, créée en 2002, dont le but est la création et la diffusion des meilleures pratiques relatives à l'e-gouvernance, l'e-démocratie, l'open-data et la cybersécurité, participe à l'exportation du modèle estonien dans plusieurs types d'États dont les États en développement.

La France pourrait, via l'Agence française de développement, jouer un rôle dans cette exportation.

L'exportation du modèle estonien est propice dans certains types d'État. Compte tenu de son adéquation avec le développement de politiques économiques libérales, le modèle est favorisé d'abord dans des petits États, économiquement très ouverts : le modèle d'e-gouvernement estonien sert actuellement d'exemple pour la transition numérique des îles Caïmans (mis en place d'une identité numérique, d'un système X-Road et de services publics numériques). Pareillement, l'Académie de e-Gouvernance a participé à la mise en place de la e-identité à Chypre.

Compte tenu de son coût relativement peu élevé, de sa rapidité de mise en œuvre et de son adéquation avec le développement administratif d'un État et la recherche d'une meilleure gouvernance, l'exportation du modèle est favorisée dans les pays en développement, en reconstruction, ou encore dans les pays les moins avancés.

Ainsi, en Europe de l'Est, l'exportation du modèle estonien est en adéquation avec le partenariat oriental conclu entre l'Union Européenne et six États d'Europe orientale et du Caucase du Sud⁶⁵ qui vise, entre autres, à renforcer les institutions et la bonne gouvernance de ces États. L'Académie de e-Gouvernance participe au développement du modèle en Arménie en ce qui concerne les services publics de la justice. Pareillement en Géorgie où elle délivre aussi des formations au numérique. En Ukraine, elle intervient au côté de l'entreprise « *Cybernetica* » dans la transition numérique. Au-delà du partenariat oriental, elle est intervenue notamment au Kirghizistan et en Serbie.

L'Académie de e-Gouvernance cherche aussi à diffuser le modèle estonien en Afrique. En coopération avec la Commission européenne, elle a rédigé une cartographie visant à faciliter le développement de la e-gouvernance sur le continent africain. Elle a notamment promu son modèle en Angola, en Mauritanie en Tanzanie et au Kenya. Plus directement, l'Académie de e-Gouvernance a participé au côté de « *Cybernetica* » à l'installation du système X-Road en Namibie. Au demeurant, l'exportation du savoir-faire estonien en Afrique passe aussi par l'entreprise « *Nortal* » qui est intervenue au Nigeria⁶⁶ et au Botswana concernant notamment la numérisation des systèmes d'information inhérents aux finances publiques des deux États.

65 - l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Biélorussie, la Géorgie, la République de Moldavie et l'Ukraine

66 - Nortal, « Estonian press: How Nortal helped find Nigeria's missing seven billion euros », 29 novembre 2017. Site consulté le 10 mars 2018

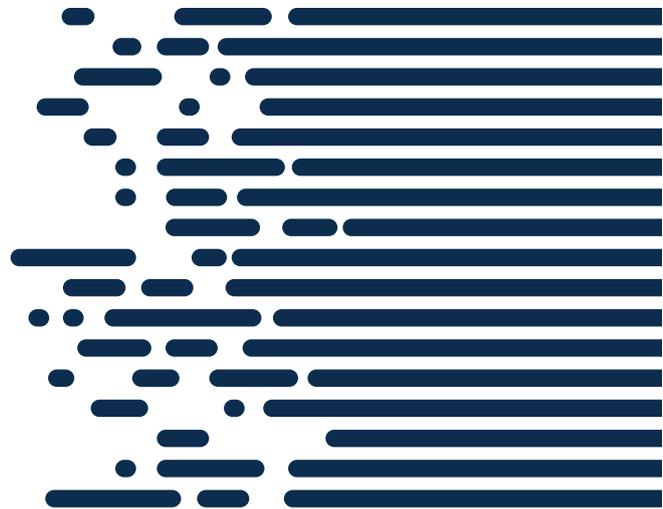
La France pourrait ici jouer un rôle de relais commercial notamment concernant l'exportation du modèle sur le continent africain où elle dispose d'un réseau et d'une expertise unique. Plus spécifiquement, ce relai pourrait prendre forme autour d'un partenariat entre l'Agence française de développement et l'Académie de e-Gouvernance.

En effet, cette dernière réalise un nombre important de projets en coopération avec des institutions internationales et européennes dont la Banque mondiale, l'Institut Open Society, le Programme des Nations-Unies pour le développement, ou encore la Commission européenne ainsi qu'avec des agences de développement et des gouvernements étrangers, tels que l'Agence des États-Unis pour le développement international et l'Agence suédoise de coopération internationale.

De son côté, l'Agence française de développement a lancé ces dernières années des partenariats avec des think thanks et des organismes tels que l'« *Overseas Development Institute* » et la Fondation pour les Études et Recherches sur le Développement International. En outre elle a placé la transition numérique et technologique ainsi que le continent africain au cœur de son action.

Un partenariat entre l'Agence française de développement et l'Académie de e-Gouvernance visant à renforcer le développement du modèle de e-gouvernement estonien en Afrique francophone où l'Estonie dispose d'un réseau plus faible, est donc tout à fait envisageable. Ce partenariat viendrait compléter l'accord de coopération franco-estonien signé le 18 mars 2018 en y amendant un volet « *développement extérieur* ». Il s'inscrirait dans la droite ligne des objectifs du plan « *Développement et Numérique* » lancé par la France en décembre 2015 qui vise à faire émerger le potentiel numérique dans les pays en développement et qui s'accorde aujourd'hui avec la « *Stratégie internationale de la France pour le numérique* » présentée en décembre 2017.

Il s'inscrirait, en outre, en parallèle de la décision, devant encore être confirmée par le Parlement estonien, de l'envoi de 50 soldats estoniens dans le cadre de l'opération antiterroriste française Barkhane au Sahel et constituerait pour reprendre la formule du Premier ministre Jüri Ratas au sujet de cet envoi « *une nouvelle preuve de l'excellente coopération entre l'Estonie et la France* »⁶⁷.



67 - Communiqué de presse du Gouvernement estonien du 22 mars 2018 : « Prime Minister Jüri Ratas said that Estonia's decision to contribute to an anti-terrorist operation is another example of the excellent cooperation between Estonia and France »



Conclusion

L'intérêt de l'étude du modèle de e-gouvernement estonien repose sur son caractère antagoniste. En ce qu'il accorde une place fondamentale à l'autonomie de la volonté et au consentement des individus, il s'écarte radicalement de certains fantasmes totalitaires. En même temps, il est impulsé et régulé par l'État et en cela il s'éloigne fondamentalement de bon nombre d'utopies libertariennes ou libérales.

Les caractéristiques du modèle estonien contiennent plusieurs informations substantielles tenant tant au modèle en lui-même qu'à sa méthode de conception. Celles-ci sont de trois ordres.

Premièrement, sur le plan de la transformation de l'État. La réussite de l'État estonien en matière de services publics numériques repose sur la plateforme de l'État. Celle-ci apparaît comme une condition sine qua none de l'adaptation de l'État démocratique à la révolution numérique et de l'amélioration de l'action publique. **L'État plateforme se caractérise par la mise à disposition de ressources permettant le développement de services publics.** Il repose sur une logique inclusive vis-à-vis de la société jusque dans sa conception même. **En Estonie, la mise en place des fondements de l'État plateforme, qu'il s'agisse de l'e-identité ou du X-Road repose sur des bases coopératives avec le secteur privé.** Cette logique partenariale n'est

permise que grâce à un rapport de confiance entre l'État et les citoyens vis-à-vis de l'utilisation des TIC. Elle implique le développement de politiques publiques volontaristes visant à réduire la fracture numérique en ce qui concerne les infrastructures comme la formation des usagers. Elle demande aussi une évolution des cadres juridiques et des garanties relatives à la protection et à l'utilisation des données des citoyens.

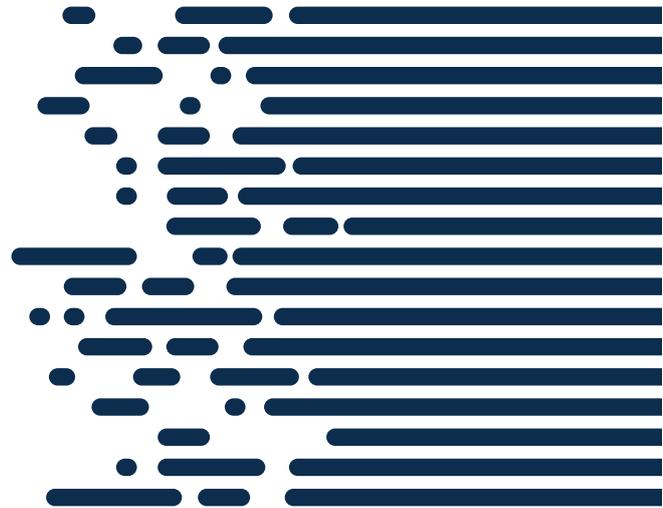
Deuxièmement, la transition numérique estonienne apporte des illustrations sur ce qu'est en capacité de faire l'État plateforme et sur les nouveaux défis auxquels il fait face. Si la révolution numérique réinterroge la légitimité, le bien-fondé et les capacités d'intervention traditionnelles de l'État notamment sur le plan économique, l'Estonie offre cependant une illustration de ce que pourrait être le rôle d'un État stratège 2.0. **L'État estonien a déployé des programmes publics novateurs qui prolongent l'État plateforme** dans un objectif d'attractivité, à l'image du programme e-résident qui tend à créer un État sans frontière et une nation numérique. Parallèlement, la déterritorialisation induite par l'État plateforme implique un renforcement accru des exigences de sécurité. **Amenés à prendre en compte les impératifs de continuité et de souveraineté numériques, les pouvoirs publics doivent développer des politiques publiques et des programmes originaux**, comme les ambassades de données, qui sont à même de répondre à ces nouveaux impératifs. Le modèle de e-gouvernement estonien repose aussi sur la recherche et la définition de cadre régulateurs visant à catalyser et non à phagocyter les opportunités liées au numérique. En revanche, soulignons que si la révolution numérique implique de penser le développement de « nouvelles solidarités » et le rôle des pouvoirs publics et des partenaires sociaux au sein de celles-ci, le modèle de e-gouvernement estonien bien qu'inclusif, n'en propose pas nécessairement d'exemples atypiques et innovants.

Troisièmement, la transition numérique estonienne est source d'opportunités économiques et commerciales. Le modèle de e-gouvernement estonien déjà attractif, s'accompagne d'un environnement économique favorable aux entreprises qui a permis l'émergence d'un écosystème de startups avancé ouvert sur la scène internationale au sein duquel la présence française pourrait être renforcée en ce qui concerne notamment la main d'œuvre, les investissements et la visibilité de la « *French Tech* ». L'attractivité du modèle estonien permet sa promotion et sa diffusion à travers le monde et notamment dans les États en développement. Sur ce point, **la France pourrait jouer un rôle partenarial dans l'exportation du modèle estonien, notamment en Afrique.**

Qu'en est-il de son exportation en France ? **La reproduction stricto sensu du modèle estonien est difficilement possible en raison des différences démographiques, historiques, économiques, sociales et tenant pour une large part à l'importance du rôle structurant de l'État dans la société française.** Mais cette impossibilité peut être réitérée pour les modèles de e-gouvernement scandinaves, singapourien ou même anglais pour des raisons sensiblement similaires.

La maxime de Montesquieu affirmant qu'« *Une société particulière ne fait point de lois pour une autre société* »⁶⁰ peut être transposée au cas de la transition numérique. Néanmoins, des éléments du modèle estonien peuvent servir d'appui et d'illustration à la transformation numérique de l'État français : le développement de la carte d'identité électronique et l'adaptation des exigences nécessaires à ce développement en est un exemple parmi d'autres.

Le modèle de e-gouvernement estonien s'impose donc aux côtés des modèles habituellement étudiés, comme une boussole permettant à la France de trouver son propre chemin vers la transition numérique et le développement de l'État plateforme. Gageons que l'Estonie lui permette d'y parvenir plus rapidement.



⁶⁰ - Montesquieu (1748), *De l'esprit des lois*, Chapitre XVI, Livre XXVI, Paris, Garnier-Flammarion, 1979, Livre II p. 195.



Bibliographie

Anderson, C. (2009), *Free: The future of a radical price*, New York, Random House.

Anthes, G. (2015) « Estonia: a model for e-Government », *Communications of the ACM*, 58(6), p18-20.

Banque de France (2018), « L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives », *Focus* n°16.

Banque de France (2013), « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du Bitcoin », *Focus* n°10.

Bellanger P. , « Pourquoi un Commissariat à la souveraineté numérique ? », *Le Point*, 15 février 2016.

Boquet, E., Bouvard ,M., Cavenet, M, Carcenac, T., Chiron, J., Dallier, P., Delahaye, V., Gattolin, A., Guéné, C., Lalande, B., Montgolfier, A., commission des Finances, Sénat (2017), « La fiscalité de l'économie collaborative : un besoin de simplicité, d'unité et d'équité »

Carré de Malberg R. (1922), *Contribution à la théorie générale de l'État*, Dalloz, 2003.

Centre d'excellence sur la cyberdéfense de l'OTAN (2017), « Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations » *Fact Sheet*.

Colin, N., & Verdier, H. (2012), *L'Âge de la multitude*, Paris, Armand Colin.

Commission européenne (2017), « Digital Economy and Society Index 2017 Estonia ».

Commission européenne (2017), « Rapport sur l'état d'avancement de l'Europe numérique (EDPR) 2017 - Profil pays France ».

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions du 26 septembre 2003, « Le rôle de l'administration en ligne (eGovernment) pour l'avenir de l'Europe ».

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions (2016), « Plan d'action européen 2016-2020 pour l'administration en ligne, Accélérer la mutation numérique des administrations publiques », 19 avril 2016.

Conseil d'État (2014), « Le numérique et les droits fondamentaux », Étude annuelle 2014, La documentation Française.

Conseil d'État (2017), « Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'«ubérisation» », Étude annuelle 2017, La documentation française.

Cour des comptes (2016), « Relations aux usagers et modernisation de l'État : Vers une généralisation des services publics numériques ».

Daniela Godoy, « UN and e-Residency join forces to empower entrepreneurs in the developing world 25 avril 2017 », Médium.

Déclaration de politique générale du Premier ministre Édouard Philippe, Assemblée nationale, 4 juillet 2017.

Delvaux, M., Commission des Affaires juridiques du Parlement européen (2017) « Rapport contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique », 27 janvier 2017.

Digital Disruption Lab MEDEF (2017), « Guide des écosystèmes numériques mondiaux ».

Dinnie, K. (2008), Nation branding: Concepts, issues, practice, Royaume-Uni, Butterworth-Heinemann.

Discours de La Présidente de la République estonienne, Kersti Kaljulaid, au Symposium de Saint-Gall en Suisse le 3 mai 2017.

e-Governance academy (2016), « e-Estonia: e-Governance in Practice » .

e-Governance Academy (2017), « Introduction to e-Gouvernement ».

e-Governance Academy (2017), « Yearbook 2017 ».

Err, « Data embassy bill passes first reading in Riigikogu », 20 février 2018.

Err, « Deloitte: e-residency brought €14.4 million to Estonia in first three years », 2 décembre 2017.

Err, « Estonia technically ready to begin exchanging data with Finland via X-Road », 18 février 2018.

Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications (2013), « Digital agenda 2020 for estonia ».

France Diplomatie (2017), « Stratégie internationale de la France pour le numérique ».

Kalvet, T. (2012), « Innovation: a factor explaining e-Government success in Estonia », *Electronic Government, an International Journal*, 9(2), p142-157.

Kaminska, I., « A currency designed for digital nomads », *Financial Times*, 30 août 2017.

Kitsing, M. (2008, May), « Explaining the e-Government success in Estonia, » In *Proceedings of the 2008 international conference on Digital government research* (p 429-430), Digital Government Society of North America.

Kitsing, M. (2010), « An Evaluation of e-Government in Estonia », In *Conference "Internet, Politics and Policy* p 16-17.

Kitsing, M. (2011),« Success Without Strategy: E Government Development in Estonia », *Policy & Internet*, 3, 1, p1-21.

Korjus, K., « We're planning to launch estcoin—and that's only the start », *Medium*, 19 décembre 2017.

Kotka, T., del Castillo, C. I. V. A., & Korjus, K. (2015). « Estonian e-Residency: Redefining the Nation-State in the Digital Era », *University of Oxford, Cyber Studies Programme, Working Paper Series*, 3, p1-16.

Magnen, J., Fourel, C., Meunier, N., *Mission d'étude sur les monnaies locales complémentaires et les systèmes d'échange locaux* (2015), « D'autres monnaies pour une nouvelle prospérité ».

McClean, P. , « Draghi rejects suggestion of Estonian cryptocurrency », *Financial Times*, 7 septembre 2017.

McLuhan, M., Fiore, Q. (1967). *The medium is the message*, New York, Bentam Books.

Minevich, M. , « These Seven Countries Are In A Race To Rule The World With AI », *Forbes*, 5 décembre 2017.

Naím, M. (2014), *The end of power: from boardrooms to battlefields and churches to states, why being in charge isn't what it used to be*, New York, Basic Books.

Nation-unies (2016), « United nations e-Government survey 2016 », *Département des affaires économies et sociales*.

Nurse, J., Agrafiotis, I., Erola, A., Bada, M., Roberts, T., Williams, M., ... & Creese, S. (2016), *An Independent Assessment of the Procedural Components*

of the Estonian Internet Voting System. University of Oxford, Cyber Studies Programme Working Paper, 6.

O'Reilly, T. (2011), Government as a Platform, *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6, 1, p13-40.

OCDE (2015), « Compare Your Country- PISA 2015 Estonia ».

OCDE (2018), « Embracing Innovation in Government: Global Trends 2018 ».

Présidence estonienne du Conseil de l'Union européenne (2017), « Vision Paper on the Free Movement of Data Executive Summary ».

Présidence estonienne du Conseil de l'Union européenne (2018), « Résultats de la Présidence estonienne du Conseil de l'Union européenne ».

Prisco, G. « Estonia Partners With Change Bank for Blockchain e-Residency Program », Nasdaq, 28 septembre 2017.

Renaissance numérique (2015), « Estonie se reconstruire par le numérique ».

Renaissance numérique (2017), « Relever le défi de la transition numérique de la société », Juillet 2017.

ROOTS, L. (2015), « e-citizenship as a tool to increase the European identity », in Christina Matuita, *Democratic governance and active citizenship in the european union*, 2015, p. 101-119.

Roots, L. (2017) « e-Governance in Providing Public Services in Estonia: a Case Study » *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Organizacja i Zarządzanie*, (74), p77-93.

Särav, S., & Kerikmäe, T. (2016), « e-Residency: A Cyberdream Embodied in a Digital Identity Card? », *The Future of Law and eTechnologies* p. 57-79, Springer, Cham.

Service économique de Tallinn, Direction générale du Trésor, (juillet 2017) « Relations bilatérales et présence française en Estonie ».

Service économique de Tallinn, Direction générale du Trésor, (juin 2017) « Relations bilatérales et présence française en Estonie ».

Supiot, A. (2015), *La gouvernance par les nombres*, Paris Fayard.

Texte de la Déclaration de politique générale de M. Édouard PHILIPPE, Premier ministre.

The economist (Blogs), « How did estonia become a leader in technology ? », 30 juillet 2013.

The economist (Blogs), « Not only Skype », 11 juillet 2013.

The Economist Intelligence institute et IBM Institute for Business Value(2010), « Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness ».

Tsahkna, A. G. (2013), « e-voting: lessons from Estonia ». European View, 12(1), 59-66.

Umelas, O. « Can a Government Introduce a Cryptocurrency? Estonia Says Maybe », Bloomberg, 23 janvier 2018.

Union internationale des télécommunication (2017), « Measuring the information society report ».

Union internationale des télécommunications (2017), « Global cybersecurity index (CGI) ».

Von Weizsäcker J., commission des Affaires économiques et monétaires du Parlement européen (2016), Rapport sur les monnaies virtuelles (2016/2007(INI)).

World Economic Forum, Baller, S., Dutta, S., & Lanvin, B. (2016), « Global Information Technology Report 2016 ».

Webographie

Agence française de développement, <https://www.afd.fr/fr>

Agence nationale de la sécurité des systems d'information, <https://www.ssi.gouv.fr/>

Banque mondiale, <http://www.banquemonddiale.org/>

Blockchain France, <https://blockchainfrance.net/>

Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/>

Centre d'excellence sur la cybergdéfense de l'OTAN, <https://ccdcoe.org/about-us.html>

Centre de ressource et d'information sur intelligence économique et stratégique, <https://portail-ie.fr/ressource/glossary/87/État-strategie>

Cybernetica, <https://cyber.ee/en/>

e-Estonia, <https://e-estonia.com/>

e-Governance Academy, <http://www.ega.ee/>

Estonian tax and Custom Board, <https://www.emta.ee/eng>

Financial Times, <https://www.ft.com/>

Forbes, <https://www.forbes.com/>

France Diplomatie, <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/>

Guardtime, <https://guardtime.com/>

Information system Authority, « X-Road factsheet », <https://www.ria.ee/x-tee/fact/#eng>

Information system Authority, <https://www.ria.ee/en/>

Insee, <https://www.insee.fr/fr/accueil>

Invest In Estonia, <https://investinestonia.com/>

Medium, <https://medium.com/>

Ministère des Affaires économiques et des Communications, <https://www.mkm.ee/en>

NASDAC, <https://www.nasdaq.com/>

News Err, <https://news.err.ee/>

Nortal, <https://nortal.com/>

OCDE, <http://www.oecd.org/fr/>

Open Data Portal of Estonia, <https://opendata.riik.ee/en>

Portail du programme e-résident, <https://e-resident.gov.ee/>

Sénat, <https://www.senat.fr/>

Service économique de Tallinn (Direction générale du Trésor), <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Ressources/Pays/estonie>

Site de l'Union internationale des télécommunications, Sommet mondial sur la société de l'information, <http://www.itu.int/net/wsis/index-fr.html>

Site de la CNUCED, <http://unctad.org/fr/Pages/Home.aspx>

Site du Gouvernement français, <http://www.gouvernement.fr/>

Site du Seasteading Institute, <https://www.seasteading.org/>

Site officielle de la Présidence de la République estonienne, <https://president.ee/en/index.html>

Startup Estonia , <http://www.startupestonia.ee/>

Startup Estonia, <http://www.startupestonia.ee/>

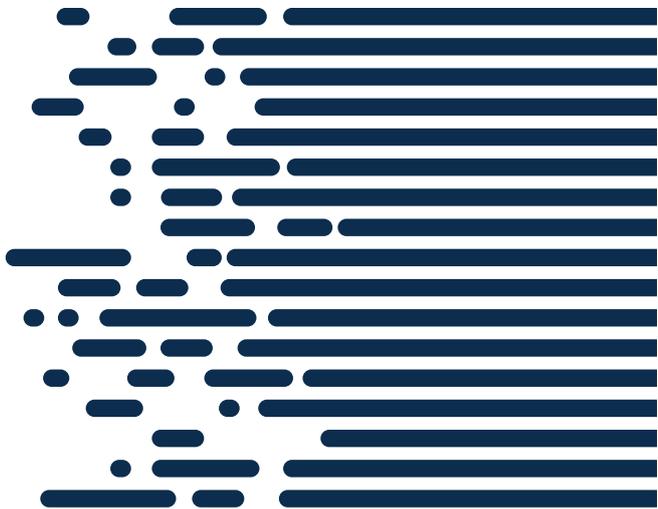
The economist, <https://www.economist.com/>

The world Bank, <http://www.worldbank.org/>

Visitestonia, <https://www.visitestonia.com/en/>

MIT Technology Review, <https://www.technologyreview.com/>

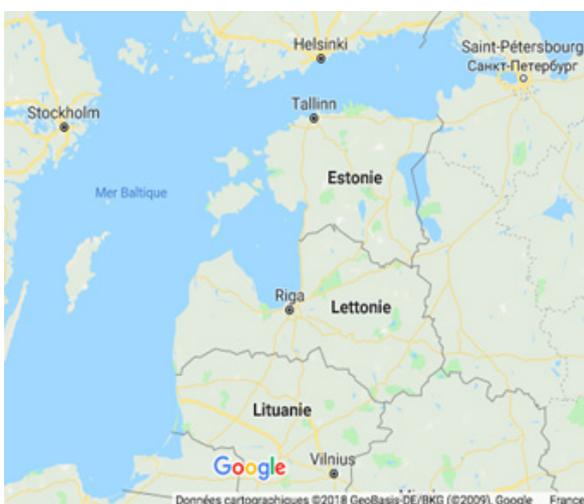
NB : Les divers échanges avec des acteurs de l'e-gouvernement estonien rencontrés au cours d'une expérience de six mois au service économique de l'ambassade de France à Tallinn au premier semestre 2017 m'ont aussi permis d'enrichir le contenu de ce rapport.





Annexes

Annexe n°1 : Fiche de l'Estonie



La République d'Estonie est fondée en 1918 à la suite de la Révolution russe en 1917 et de la première guerre mondiale avec pour capitale Tallinn. Devenue République socialiste soviétique de l'URSS en 1940, elle acquiert sa seconde indépendance le 20 août 1991 à la suite de la Révolution chantante menée avec la Lettonie et la Lituanie. L'Estonie a conservé le statut de République - Mme Kersti Kaljulaid en est l'actuelle Présidente - et a adopté un régime parlementaire monocaméral. M. Jüri Ratas,

membre du parti du centre, est aujourd'hui à la tête du Gouvernement estonien. L'Estonie est un État unitaire décentralisé en 15 comtés. Elle est entrée dans l'Union

européenne en 2004 dans le cadre de l'élargissement à l'Est, a accédé à l'OCDE en 2010 et a intégré la zone euro le premier janvier 2011.

L'Estonie est le plus petit en superficie et le moins peuplé des États baltes (1,316 millions d'habitants en 2016). Comme la Lituanie et la Lettonie, elle fait face depuis le milieu des années 1990 à une baisse de sa démographie en raison d'un solde migratoire négatif et d'un faible taux de fécondité.

Sur le plan géopolitique, si **L'Estonie fait partie des États baltes elle tend toutefois à se définir comme un pays nordique**. Elle entretient en effet des relations très étroites avec les pays scandinaves, notamment la Finlande. L'Estonie est membre de l'OTAN depuis 2004. Vis-à-vis de la Russie, elle cherche à assurer son indépendance notamment sur le plan énergétique où elle affiche le plus faible taux de dépendance de l'Union européenne (7,4% en 2015⁶⁹) grâce à l'exploitation de schistes bitumineux, ce qui en fait aussi l'une des économies les plus carbonées de l'OCDE. Au niveau commercial, ses relations avec la Russie se sont dégradées depuis l'imposition de sanctions réciproques entre l'Union européenne et la Russie à l'été 2014 après la crise ukrainienne. A noter que suite à la décision prise par l'OTAN lors du sommet de Varsovie en 2016 d'établir une présence avancée en Estonie, en Lettonie, en Lituanie et en Pologne, la France a déployé, de mars à décembre 2017, 300 soldats dans le cadre de la mission Lynx.

D'un point de vue économique, l'Estonie s'est développée rapidement depuis son indépendance. Selon les données de la Banque mondiale⁷⁰, son PIB par tête inférieur à la moyenne des Pays d'Europe centrale et des États baltes⁷¹ en 1995⁷² est en 2016⁷³ largement supérieur⁷⁴. Elle est aussi le plus riche des États baltes⁷⁵. Après avoir été fortement frappée par la crise économique de 2008 (récession cumulée de 18,3% du PIB⁷⁶), elle affiche aujourd'hui une très bonne santé économique avec un taux de croissance parmi les plus élevés au sein de l'Union européenne (4,3% de croissance en 2017 selon la Commission européenne⁷⁷) et des finances publiques les plus solides de l'ensemble de l'Union européenne (sa dette publique est à 9,6% du PIB et le déficit n'a jamais franchi la barre des 3%)⁷⁸. **Enfin, avec un taux d'ouverture de 120% et une forte dépendance aux investissements directs étrangers** - notamment scandinaves - l'Estonie présente la plupart des caractéristiques d'une petite économie ouverte⁷⁹.

69 - Donnée fournie par le site du Service économique (DG Trésor) de Tallinn. Site consulté le 3 février 2018 <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Res-sources/Pays/estonie>

70 - The world Bank, « Data Estonia and Central Europe and the Baltic ». Site consulté le 3 février 2018

71 - Bulgarie, Pologne, Roumanie, République Tchèque, Lituanie, Slovaquie, Croatie, Hongrie, Lettonie.

72 - 11 362 pour l'Estonie en 1995 c/ 12 198 en moyenne pour l'ensemble des pays d'Europe centrale et les États baltes

73 - 28,095 dollars par habitant en 2016 pour l'Estonie c/ 25, 231 \$ pour l'ensemble des pays d'Europe centrale et les États baltes

74 - GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$)

75 - 27 904 \$/hab pour la Lituanie en 2016, 23 718 \$/hab pour la Lettonie

76 - Donnée fournie par le Service économique de Tallinn le 3 février

77 - Commission Européenne, « Economic forecast for Estonia ». Site consulté le 17 mars 2018

78 - Donnée fournie par le Service économique de Tallinn le 3 février 2018

79 - Donnée fournie par le Service économique de Tallinn le 3 février 2018

Annexe n°2 : Les institutions en charge de l'e-gouvernement en Estonie⁸⁰

Les institutions en charge de l'e-gouvernement estonien sont essentiellement rattachées au ministère des Affaires économiques et des Communications excepté l'e-Estonia Council et l'Inspection chargée de la protection des données.

1. Le e-Estonia Council

Le e-Estonia Council impulse la stratégie estonienne en matière de numérique. Il est placée directement sous la direction du Premier ministre et est composée de 10 membres, dont 4 ministres (Économie et Infrastructures, Entrepreneuriat, Éducation et Recherche, Administration publique), et 6 experts du numériques et des représentants de l'industrie des TIC.

2. Le ministère des Affaires économiques et des Communications

Le ministère des Affaires économiques et des Communications définit le « Plan pour le développement de la société d'Information », régulièrement mis à jour, qui contient les objectifs à atteindre en matière de transformation digitale.

2.1 Le Secrétaire général adjoint pour les communication et les systèmes d'information

M. Siim Sikkut est actuellement le Secrétaire général adjoint pour les Communications et les Systèmes d'Information de l'État. Il coordonne le développement et la surveillance des services numériques publics. Il encadre la préparation des projets de loi et représente l'Estonie dans le domaine des TIC auprès des organisations européennes et internationales. Il siège au e-Estonia Council et est également le Directeur des Systèmes d'Information de l'État (CIO).

2.2 Le Département des Systèmes d'Information de l'État

Le Département des systèmes d'information de l'État est en charge du déploiement de la stratégie de l'État en matière de TIC. Il coordonne l'action de l'État en matière de politique numérique et pilote les projets de développement du système d'information public.

2.3 L'Autorité Estonienne des Systèmes d'Information (RIA)

RIA supervise le développement et la gestion du système d'information de l'État. Elle est en charge de toutes les infrastructures numériques publiques essentielles telles que le Portail de l'État, le « X-Road », le catalogue des systèmes informatiques du gouvernement (RIHA).

3. L'Inspection chargée de la protection des données (AKI)

Cette autorité publique indépendante veille au respect de la protection des données individuelles. Elle effectue des contrôles aléatoires afin de s'assurer que les utilisateurs des données individuelles possèdent un droit d'accès à ces données effectif. Elle conduit aussi les enquêtes dans le cadre des procédures pour violation des données individuelles.

Annexe n°3 : Position de l'Estonie dans les classements internationaux en matière de numérique

Compte tenu de sa taille et de son histoire l'Estonie est relativement bien placée dans la plupart des grands classements internationaux en se positionnant régulièrement en haut de tableau.

Le « *UN e-Government index* »⁸¹ qui vise à prendre en compte l'utilisation des TIC dans la transformation du secteur public pour améliorer son efficacité, son effectivité, sa transparence, sa responsabilité et son accès, classe l'Estonie 13ème sur 193 États en 2016.

Le « *Networked Readiness Index* » réalisé par le Forum économique mondial et l'INSEAD qui évalue le cadre réglementaire, les institutions et les infrastructures permettant d'optimiser le potentiel des TIC ainsi que leur appropriation et leur impact social classe l'Estonie 22ème sur 139 États en 2016 (Singapour arrive en tête suivi de la Finlande, de la Suède et de la Norvège) juste derrière Israël, mais devant la Belgique et la France⁸².

Le « *Digital Economy Ranking* » établi en 2010 par The Economist Intelligence Institute et le IBM Institute for Business Value place l'Estonie 25ème parmi les 70 États qui ont posé les fondements permettant le développement de l'économie numérique⁸³.

⁸¹ - Nation-unies (2016), « *United nations e-Government survey 2016* », Département des affaires économiques et sociales.

⁸² - World Economic Forum, Baller, S., Dutta, S., & Lanvin, B. (2016), « *Global Information Technology Report 2016* ».

⁸³ -The Economist Intelligence Institute et IBM Institute for Business Value(2010), « *Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness* ».

L'indice de développement des TIC réalisé par l'UIT, place l'Estonie 17ème sur 176 États en 2017 devant Singapour et juste derrière les États-Unis⁸⁴. Concernant la cybersécurité, l'UIT place l'Estonie première sur le continent Européen, devant la France et la Norvège et cinquième au niveau mondial dans son « *Global cyber-security index* »⁸⁵.

Enfin, l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) établi par la Commission européenne, qui constitue le classement le plus exhaustif en la matière, classe l'Estonie 9ème en 2017 parmi les États de l'Union européenne et la classe 1er en ce qui concerne les services publics numériques. Le Danemark, la Finlande et la Suède arrivent en tête tandis que la France est à la 16ème place⁸⁶.

84 - Union internationale des télécommunication (2017), « *Measuring the information society report* ».

85 - Union internationale des télécommunications (2017), « *Global cybersecurity index (CGI)* ».

86 - Commission européenne (2017), « *Digital Economy and Society Index 2017* ».

Table des sigles et abréviations

Union Internationale des Télécommunications (UIT)

Technologies de l'information et de la communication (TIC)

Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI)

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)

Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)

Autorité du Système d'Information de l'État (RIA)

Catalogue des systèmes d'information de l'État (RIHA)

Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN)

Agence européenne pour la gestion opérationnelle des systèmes d'information à grande échelle au sein de l'espace de liberté, de sécurité et de justice (EU-Lisa)

Règlement général sur la protection des données personnelles (RGPD)

Direction estonienne des impôts et des douanes (ETCB)

Produit intérieur brut (PIB)

