

# L'IA va-t-elle tuer l'école ?

## Prospective

D'après un média publié le 03/03/2023 Source Avertissement

Personne-s [Fabrice Epelboin](#) [Bertrand Lenotre](#) [Damien Douani](#)

Thèmes [Intelligence artificielle](#) [Éducation](#) [Divers](#)

Type d'action [Conférence](#)

Type de publication [Audio](#)

L'arrivée de ChatGPT entre les mains des élèves et étudiants remet en cause très radicalement le fonctionnement traditionnel de l'enseignement en France. Qui saura tirer parti de cette révolution de l'IA et qui n'y survivra probablement pas ? Les Éclaireurs du Numérique, enseignants et/ou fils d'enseignants eux-mêmes, posent la question cruciale de l'éducation de demain.

Fabrice Epelboin, voix off : Il y a vraiment énormément de choses à faire dans l'éducation pour que, demain, on voit apparaître dans cette fameuse creative place, dans cette tertiarisation de l'économie française que tu qualifias, des catégories de salariés qui seront augmentés parce qu'ils auront maîtrisé l'IA et ceux-là vaudront une fortune sur le marché du travail.

Voix off : Les Éclaireurs du numérique, le podcast qui décrypte les enjeux cachés d'Internet.

Bertrand Lenotre : Salut tout le monde. Bienvenue dans Les Éclaireurs du numérique. J'espère que vous allez bien. On est toujours tous les trois : Bertrand Lenotre, au micro, celui qui parle le premier. Et derrière, Fabrice Epelboin. Salut Fabrice.

Fabrice Epelboin : Salut Bertrand.

Bertrand Lenotre : Et Damien Douani. Salut Damien.

Damien Douani : Bonjour.

Bertrand Lenotre : Tu nous l'a fait vraiment très officiel : « Bonjour ». C'est austère.

Damien Douani : Pour les boomers qui nous écoutent, j'aurais pu vous le faire à la Yves Mourousi, avec une voix un peu rocailleuse : « Bonjour. Bonjour Marie-Laure ! »

Bertrand Lenotre : Tu pourrais être assis sur le bureau mais ça ne se verrait pas puisque, de toute façon, ça n'est que de l'audio.

On parle d'intelligence artificielle dans cet épisode. C'est quand même étonnant qu'on parle d'intelligence artificielle.

Fabrice Epelboin : Encore !

Bertrand Lenotre : On se demande bien d'où Les Éclaireurs du Numérique vont chercher leur sujet parce que franchement, en fait, personne d'autre n'en parle. On va parler IA et éducation et ça tombe bien parce que vous êtes tous les deux légèrement un peu enseignants, quand même, sur les bords, et depuis des années et des années, donc vous avez une petite idée de ce que l'IA peut apporter ou retirer à l'éducation. D'abord sur ces écoles aux États-Unis, sur Science Po à Paris qui s'est ensuite un peu rétractée, qui veulent interdire l'utilisation de ChatGPT [1] pour les étudiants et pour la réalisation de devoirs. Qu'est-ce que vous en pensez ? Faut-il le faire ou ne pas le faire ?

Fabrice Epelboin : Très honnêtement, elles n'ont pas trop le choix. Je regrette la décision de Science Po, mais il faut quand même voir que ChatGPT peut faire une très large partie de ce qu'on demande aux élèves comme rendu avec un niveau qui est correct, quelque chose qui oscillerait entre 12 et 14, mais ça peut le faire. Autoriser l'usage de ChatGPT pour répondre aux devoirs, parce que c'est l'enjeu principal pour l'instant — ils n'en sont même pas à la réflexion de comment intégrer ça dans l'éducation autrement que « on va vous faire un cours sur ChatGPT — et voilà, on a réglé le problème — merci, au revoir, circulez, il n'y a rien à voir ! ». Le problème c'est que si demain on commence à admettre que ChatGPT peut être utilisé pour faire les devoirs, c'est la merde ! Il faut vraiment repenser complètement le système de notation des élèves. Ça demande une remise en question qu'aucun établissement scolaire n'est en mesure de faire, il faut être honnête, ce n'est pas du tout spécifique à Science Po.

Bertrand Lenotre : Ça veut dire, déjà, que les DM, les devoirs à la maison, c'est mort dans un certain nombre de cas.

Fabrice Epelboin : C'est mort, mais la correction des devoirs aussi parce que les devoirs des gamins de Science Po on peut les donner à corriger à une IA aussi. C'est une telle remise en question que je ne vois pas quel établissement scolaire, à fortiori le public, serait en mesure de faire une remise en question aussi profonde. C'est un vrai challenge. Pour moi ça va achever un système éducatif qui, on va être honnête, s'effondre.

On va s'éloigner de Science Po parce que, malgré tout ce qu'on peut raconter sur les problèmes de Science Po ces dernières années, ce n'est pas vraiment l'archétype du système éducatif qui s'effondre. Mais, si on va voir dans le secondaire, c'est catastrophique, c'est en passe de devenir une garderie. On aurait besoin, dans l'absolu, d'une remise en question fondamentale, dans le sens de fondements, et on l'aura pas, on le sait très bien, ce truc n'est pas réformable ! Le plus vraisemblable, c'est qu'on voie apparaître un système éducatif parallèle qui intègre, reste à voir comment, l'intelligence artificielle et qui fasse que, peut-être à travers des cours du soir ou des trucs complètement parallèles pour ce qui est du supérieur — parce que le secondaire restera obligatoire —, on révisé complètement la façon dont on éduque les gamins et la façon dont on envisage le rapport des gamins au savoir parce que c'est ça l'enjeu finalement. Quel est le rapport au savoir, quelle est la capacité de manipuler du savoir, de l'ingérer, de le recracher, de le reformuler, d'en créer et l'intelligence artificielle va avoir un rôle complètement capital dans ces activités-là. Et si l'éducation

se passe à côté de ça, eh bien on se passera de l'éducation ! C'est aussi simple que cela. Je le dis de façon catastrophée. Je suis prof, je suis fils de prof, je suis petit-fils de prof, c'est dur ce qui arrive au monde de l'éducation avec cette disruption technologique, très dur !

Bertrand Lenotre : C'est une dynastie qui va s'effondrer, là c'est fini.

Damien Douani : Ça pose la question des têtes bien pleines versus les têtes bien faites. C'est vrai que, notamment dans les grandes écoles, on avait cette logique de têtes bien pleines, on va dire, avec des techniques, avec des méthodes pour savoir ensuite recracher ce savoir : le fameux grand oral de l'ENA, ces choses qui sont quasiment des exercices de style dans la manière de le faire et, aujourd'hui, qui sont copiables parce que c'est du style.

Donc quelque part aujourd'hui, quand on t'apprend « thèse-antithèse-synthèse », c'est de la méthode. Et une IA c'est quoi ? C'est un algorithme, c'est de la méthode. À partir de là, tu peux arriver à copier cette mécanique-là. Sur quoi la différence peut-elle se faire ? Sur les connaissances, sur la manière d'organiser les connaissances. Mais si une IA, en face de toi, est capable de manipuler ces connaissances pour donner l'illusion de quelque chose d'intelligent, ou de moyen, qui fait le job comme on dit, ça suffira et on le sait bien, dans notre bas monde, malheureusement, l'excellence n'est pas forcément ce qui paye. Donc, dans le ventre mou, qui est la majorité de ce qu'on voit aujourd'hui, l'IA va venir en frontal là-dessus. C'est catastrophique ! C'est fascinant et catastrophique parce que ça veut dire aussi que pour les élèves, pour les gamins qui sauront manipuler ça ou qui comprendront ça, peut-être que ce seront des gamins augmentés, peut-être qu'ils se diront « avec ça je peux aller beaucoup plus loin ».

Fabrice Epelboin : Oui, c'est clair.

Damien Douani : Je discute, par exemple, avec des graphistes. J'en vois certains qui manipulent déjà complètement trois/quatre IA pour pouvoir arriver à des résultats qui sont vraiment sympas. Il y a même, je lisais récemment, une artiste qui a développé carrément un courant, on va dire, de peinture virtuelle basée sur de l'IA. Il y a des choses qui se passent, mais là on est dans les fondements qui sont les acquis qu'on donne à nos enfants. Et, déjà aujourd'hui, l'Éducation nationale qui est mise à mal par beaucoup de gamins qui disent : « Monsieur, Madame, franchement, à quoi ça va me servir dans ma vie d'apprendre Pythagore ou de savoir quel a été le roi de France ? », là c'est pire que ça. Ils vont dire : « Qu'est-ce que j'en ai à foutre ! Je demande à ChatGPT, il va me répondre. J'avais Google, mais maintenant c'est pire que ça, ChatGPT va me formaliser une réponse structurée. » Le problème est qu'en face, alors que jusqu'à présent on pouvait arriver à détecter plus ou moins, en tant que prof, les tournures, on se disait « là c'est pompé, c'est du copier-coller Wikipédia », vas-y, amuse-toi pour arriver à retrouver ça ! J'ai eu le cas d'élèves qui ont essayé de me pipeauter en copiant-collant du texte. Déjà j'ai vu que les formulations n'étaient pas les bonnes, j'ai joué avec Google et j'ai trouvé très rapidement où elles étaient allées chercher ça. Mais, demain, c'est généré à la seconde et puis c'est fini. Donc ça va être extrêmement compliqué à la fois pour les gamins mais aussi, et surtout, pour les profs.

Fabrice Epelboin : Il y a des systèmes de watermarking [2].

Bertrand Lenotre : ChatGPT n'est-il pas en train de révéler, finalement, le problème structurel de l'école depuis des décennies, qui est complètement décalée ? C'est-à-dire que l'école, c'est vertical : un prof arrive devant 25/30 élèves, distribue le même savoir à tout le monde, au même moment, en présentiel. Et ensuite, on vérifie que les connaissances ont bien été acquises soit par un devoir en classe soit par un devoir à la maison. Tout ça c'est d'une ringardise absolument totale aujourd'hui et un des pans qui s'effondre, c'est celui, notamment, des devoirs à la maison.

Fabrice Epelboin : Même les devoirs en classe. Et, de toute façon, le pan de la notation et de l'évaluation.

Bertrand Lenotre : Donc ça ne marche plus, le système ne marche plus ! Il est mort là !

Fabrice Epelboin : L'évaluation s'est déjà très largement effondrée. Il y a plein d'endroits où on ne note plus parce que c'est mal et que ça produit des inégalités. On t'offre gratuitement le bac à la fin de ton cycle dans le secondaire, ça n'a plus la moindre valeur.

Bertrand Lenotre : Non, il faut quand même venir une demi-journée ou une journée faire acte de présence. Ce n'est pas gratuit !

Fabrice Epelboin : Il faut faire acte de présence, mais, très rapidement c'est acte de présence et abonnement à ChatGPT Premium. Le système n'a plus grand sens. Il est de moins en moins adapté au monde.

Il y a toujours cet éternel débat, et Dieu sait que chez les profs il est encore vif, entre « est-ce que l'école doit préparer au monde du travail ou est-ce que l'école doit former des citoyens éclairés ? » Le problème c'est que, pour la plupart des gens, l'objectif dans la vie c'est de bouffer donc, effectivement, c'est d'être adaptés au monde du travail. Et des citoyens éclairés c'est très bien, mais l'école, objectivement, a failli dans cette mission-là.

De plus en plus, les gens se reposent sur les réseaux sociaux, YouTube, pour être des citoyens éclairés parce que l'école n'est pas du tout en mesure de leur fournir ça.

Bertrand Lenotre : Est-ce qu'il faut pas inverser le système ? Profitons de l'IA pour que ce soit l'IA qui transmette la connaissance de base et ensuite l'humain : le professeur arrive pour la mettre dans d'autres contextes et vérifier que tout ça se passe bien, de façon différente.

Fabrice Epelboin : Non, je suis navré ! Je vais te le dire, en tant que prof, en tant que fils de prof, petit-fils de prof : tu ne peux pas réformer ce système-là ; l'inertie du truc fait que ! Dans un monde fantasmé, c'est-à-dire pas la France, où les réformes seraient faciles, tu pourrais envisager de réformer typiquement l'école primaire, pour ensuite, petit à petit, arriver au secondaire puis, en l'espace de dix ans, petit à petit, aborder la 6ème, la 5ème, la 4ème, la 3ème. Le problème c'est que les bouleversements technologiques sont d'un mois à l'autre. C'est comme la justice par

rapport à la technologie. Ce ne sont pas les mêmes tempos. Le tempo de la réforme, même si on pouvait faire des réformes — ce qui est pas vraiment faisable — ne serait pas adapté au rythme des bouleversements technologiques. Là, on a un échec et mat. Même si on pouvait réformer le système scolaire, ça ne permettrait pas de suivre la cadence imposée par la technologie. On est sur une disruption totale.

L'école est en train de devenir une forme de garderie et son avenir c'est d'être une forme de garderie. Du coup les parents doivent se poser la question et la plupart des parents se posent la question. Les parents qui ont les moyens foutent leurs gamins dans le privé, à commencer par notre ministre de l'Éducation nationale dont les gamins sont dans le privé ; il n'est pas idiot, il sait très bien de quoi il parle.

Tous les parents qui ont les moyens se posent cette question de mettre leurs gamins dans le privé. Et tous les parents qui n'ont pas les moyens vont devoir se poser la question de comment suppléer les déficiences de l'école par quelque chose d'autre. Ce quelque chose d'autre pourrait être des solutions venues du privé qui seraient à très bas coût du fait de l'intelligence artificielle. On aurait une école privée qui ferait, grosso modo, des cours du soir, qui coûterait un prix totalement abordable et qui permettrait de compenser le décrochage total de l'école par rapport à la réalité du monde et à la réalité des technologies. C'est-à-dire un truc destiné à éduquer, totalement online, à très bas coût, pas forcément avec des êtres humains ou alors avec des êtres humains qui soient en proportion tellement faible que le coût n'est pas impacté et qui fasse en sorte que ton gamin puisse sortir de son cycle de secondaire sans être totalement déconnecté de la réalité du monde, que son temps passé dans le secondaire lui serve à se préparer aux réalités de la planète et aux réalités du monde. C'est un enjeu majeur pour n'importe qui ayant des gamins et ça n'est pas l'Éducation nationale qui peut te l'apporter.

Bertrand Lenotre : Il est clair que la question sous-jacente à tout ça, c'est, derrière, toute l'économie qui depuis 30 ans, 40 ans est dans une logique de tertiarisation, en gros, une logique de métiers dit intellectuels, même si, on le voit aujourd'hui, il y a du bullshit job à tous les étages. La tertiarisation a créé, justement, des gens à qui il fallait bien trouver un travail et qui, quelque part, produisent du rien, produisent du Powerpoint, pour faire simple. En conclusion, ça crée des burn-out, des bore-out [3], etc. Bref ! Ça, c'est la tendance de l'économie, d'un côté, donc, logiquement, certaines écoles s'alignent là-dessus, sur ce qu'il faut produire en face pour fournir ça. Et là, les IA viennent totalement bousculer le jeu là-dessus. Ce n'est pas seulement l'éducation elle-même qui est bousculée mais aussi ce à quoi l'éducation préparait qui est bousculé.

Demain, peut-être que vous avez intérêt à devenir un bon plombier ou un bon menuisier parce qu'une IA ne saura jamais vous disrupter là-dessus, à fortiori même par un tuto en dix points pour expliquer comment monter un meuble. Très clairement, il y a d'abord à terme, peut-être, une revalorisation de ce qui jusqu'à aujourd'hui a toujours été, dans l'Éducation nationale, le petit vilain, Le Petit Poucet, le vilain petit canard de l'histoire qui est l'enseignement professionnel. Peut-être que demain la voie d'excellence sera l'enseignement professionnel parce que, justement, il faudra produire des gens que l'IA ne saura pas remplacer.

Et puis, deuxième question, c'est la valeur intrinsèque apportée par la dimension

intellectuelle des acquis et des apports aux élèves qui pose un vrai questionnement par ces machines-là qui sont capables, quelque part, de recracher, on va dire de manière satisfaisante, des choses qui ont été acquises pour l'entrée dans le monde du travail ou la sanction par un diplôme.

Je ne sais pas si vous avez vu la news, ChatGPT a passé un MBA of business administration aux États-Unis. J'ai regardé, il y a 25 pages de livre blanc pour expliquer ce à quoi il a répondu. J'ai regardé, j'ai lu les 25 pages. En gros, ce que retiennent les profs au final dans l'expérimentation qui a été faite dans cette université américaine, c'est que ChatGPT est bon, voire très bon dans la résolution de problèmes, dans la manière de formaliser les choses, notamment les formaliser telles qu'on les attend — c'est la logique de la méthode, thèse-antithèse-synthèse par exemple en France pour tout ce qui est rédaction ou dissertation. Là où aujourd'hui l'IA est encore un peu faible, c'est que, d'abord, il y a parfois des erreurs dans les raisonnements mathématiques et il ne le voit pas. Et, deuxième élément, il y aussi le fait que l'IA n'est pas capable de donner un avis personnel sur quelque chose, n'est pas capable de faire le pas de côté pour donner un avis qui serait un peu décalé ou différent, qu'un humain pourrait faire, mais ça intéresse un peu des gens !

Fabrice Epelboin : Petite nuance sur les raisonnements mathématiques erronés. Il se trouve que si tu changes la façon de t'adresser à l'IA, elle ne fait plus ces erreurs de raisonnement.

Damien Douani : Tout à fait. Tu as raison.

Fabrice Epelboin : J'ai plein d'exemples comme ça où l'IA faisait des erreurs grossières de mathématiques, qui étaient de l'ordre de l'addition et elle se plantait royalement sur une addition, mais si tu lui formulais la question différemment en lui mettant un contexte, tout d'un coup la réponse était fluide.

Là encore, on est dans ces premiers temps d'appréhension de l'IA et, au prétexte que l'interface utilisateur est on ne peut plus simple — on s'adresse à une IA comme on s'adresse à un humain —, on oublie que c'est une machine et on oublie qu'il faut faire un pas vers la machine : on gagne toujours à faire un pas vers la machine quelle que soit l'interface. Quand on fait ce pas vers la machine, quand on réalise qu'on s'adresse à une machine et que, du coup, on s'y adresse comme si c'était une machine, qu'on sait s'adresser à une machine parce qu'on a appris à s'adresser à une machine, au même titre qu'on a appris à s'adresser à un humain, on obtient des résultats qui sont encore nettement meilleurs. Donc on est très loin d'avoir tiré le plein potentiel d'une IA qui est la version 3.5, dont la version 4.0 va sortir d'ici quelques mois et dont la version 5 sortira d'ici la fin de l'année.

On est dans cette course où l'enjeu, maintenant, c'est d'être en mesure d'être augmenté par cette IA, donc de pouvoir interagir de façon ultra-efficace avec elle. Là il y a un apprentissage, là il y a un créneau à prendre pour l'éducation qui, évidemment, ne sera pas pris par l'Éducation nationale, malheureusement ! Il y a vraiment énormément de choses à faire dans l'éducation pour que, demain, on voie apparaître dans cette fameuse creative place que tu qualifias, dans cette tertiarisation de l'économie française, une catégorie de salariés qui seront augmentés parce qu'ils

auront maîtrisé l'IA et ceux-là vaudront une fortune sur le marché du travail parce qu'ils seront deux, trois, quatre fois plus productifs.

Bertrand Lenotre : La question qui se pose c'est quand même la question aussi de la différence entre privé et public, on l'évoquait tout à l'heure. Il y a vraiment une différence qui devient très notable aujourd'hui. Est-ce que l'IA va gommer la différence ou, au contraire, accentuer cette différence à terme ?

Fabrice Epelboin : Elle va considérablement l'accroître. La réforme dans le privé ce n'est pas un problème. Tu ouvres une nouvelle filière en claquant des doigts. Si tes profs ne sont pas d'accord, tu les vires, tu les changes !

Bertrand Lenotre : Non ! On ne vire pas comme ça dans le privé. On n'est pas aux États-Unis ou en Angleterre.

Fabrice Epelboin : Tu les mets sur une voie de garage ou tu crées une filière online. Avec le Covid, le distanciel a créé de nouvelles possibilités, tout ça est devenu infiniment plus souple. C'est évident que le privé va prendre le dessus. Le privé peut prendre des risques. Le privé peut créer des choses en claquant des doigts, le privé peut réformer en claquant des doigts. C'est terrible à dire ! Je dis ça, j'insiste à nouveau, je suis prof dans le public, je suis fils de prof du public, petit-fils de prof du public et des soldats de la République, des gens qui étaient en mission, et on a perdu. C'est catastrophique ce qui tombe sur l'Éducation nationale aujourd'hui avec ChatGPT ! C'est une bombe atomique ! Je ne vois pas comment l'Éducation nationale peut réagir, elle n'a pas la possibilité de réagir. C'est vraiment un lapin de garenne qui voit tomber une bombe nucléaire.

Bertrand Lenotre : Elle n'en a pas la capacité, je rejoins sur ce que tu dis. Je suis enseignant à la fois dans un organisme public et aussi dans des organismes privés et je le vois puisque je participe, notamment pour l'un d'eux sur les programmes. À partir du moment où on respecte les programmes de France compétences [4] qui est, en gros, le bras armé de l'Éducation nationale pour faire respecter, par les établissements privés, les acquis de compétences qui sont attendus, à partir du moment où tu coches les cases, tu peux rajouter ce que tu veux comme cours. Tu peux rajouter ce que tu veux à partir du moment où tu respectes le corpus qui est demandé par l'État pour avoir ta labellisation comme étant un établissement reconnu par l'État et l'Éducation nationale, que ton diplôme soit donc sanctionné comme tel ; à partir de là, tu peux rajouter ce que tu veux, tu peux prendre qui tu veux comme enseignant, donc tu peux prendre un spécialiste en IA, si tu as envie, pour faire un cours. Pour ne rien vous cacher, dans l'école dans laquelle je travaille actuellement, je suis en train de leur suggérer très fortement de faire un cours pour des élèves augmentés. C'est-à-dire, en gros, l'idée de savoir faire un prompt pour pouvoir travailler dans les domaines de la communication et du journalisme et faire en sorte que ces gamins-là ne se retrouvent pas remplacés par des IA qui vont produire au kilomètre des contenus en copyrighting ou en articles de presse revus et corrigés, mais faire en sorte qu'ils soient capables d'utiliser ça pour, justement, aller plus loin, être plus productifs et ainsi de suite.

Fabrice Epelboin : Et c'est clairement l'avenir ! C'est un module obligatoire de « augmentez-vous avec l'intelligence artificielle » et un module obligatoire que tu reprends chaque année parce que la technologie va évoluer, forcément.

Bertrand Lenotre : Oui. On est aux prémises de la réflexion sur le sujet, je suis en train de travailler dessus avec eux, j'espère que ça ira au bout, j'y crois beaucoup. Ils ont eu l'intelligence d'écouter ce que j'avais à leur proposer ou, en tout cas, ils ont eu la curiosité d'écouter. J'espère qu'on va aller au bout, je pense que c'est l'avenir, ce n'est pas possible autrement. Ce n'est pas possible autrement !

Fabrice Epelboin : Ça dessine un territoire un peu dark pour l'avenir de l'Éducation nationale.

Damien Douani : Oui, on est mal barrés.

Fabrice Epelboin : J'ai bien peur que malheureusement, oui, ce soit la fin !

Bertrand Lenotre : On est mal barrés comme d'habitude. On va se retrouver avec une logique de ventre mou que sont les élèves moyens et ce qu'on leur demandait, quelque part, il y a aussi ça, le fait que ce qu'on leur demandait, ce qu'on leur notait, en se demandant « est-ce qu'il faut que je sois conciliant ou pas ? ». Donc toutes les écoles qui sont avec des élèves de ventres mous, les élèves eux-mêmes qui sont dans une logique de « je suis moyen », tout ça va être très compliqué pour eux. Pour les écoles d'excellence ou qui se présentent comme telles, si elles ont la capacité de se réformer vis-à-vis de leurs programmes, peut-être qu'elles vont élever le niveau et revoir ce qu'elles appellent excellence au regard de ces nouveaux critères. Après il y a peut-être un dernier élément sur lequel on peut réfléchir et se demander « après tout, c'est quoi, au XXI<sup>e</sup> siècle, d'apprendre des choses ? ». Je le vois avec ma fille ; j'ai deux bêta-testeurs chez moi, j'ai ma fille de 10 ans et j'ai mes parents de 80 ; ça me permet de voir un peu les acquisitions des technologies. Ma fille connaît Google, elle voit à quoi ça ressemble, elle n'en est pas encore à se dire que ce truc-là peut apporter toutes les réponses. La question intrinsèque qu'on peut se poser c'est : qu'est-ce que le savoir, que sont les connaissances pour des gamins qui arrivent au XXI<sup>e</sup> siècle ? Elle apprend aujourd'hui l'histoire de France. Est-ce que, demain, ce sera vraiment important ? Est-ce qu'il faut avoir des acquis ou des compréhensions et des repères ?, mais, à part ça, elle ira chercher le reste au cas par cas en fonction de ses besoins sur le moment. Ça pose une vraie question.

Fabrice Epelboin : Surtout que, pour l'histoire de France, elle va se prendre une série Netflix et, en dix épisodes, elle aura les bases qui lui permettront d'explorer de manière autonome le reste. Elle n'a pas besoin de prof.

Bertrand Lenotre : Voilà ! Ça pose vraiment ces questions-là : quelles sont connaissances qu'il faut avoir, la manière de les acquérir, sous la forme d'une série Netflix, sous un MOOC [Massive Open Online Course], sous un ChatGPT ou autre. Tout ça pose de vraies questions et, au central, la place du prof et la transmission de compétences et c'est là, je pense, la vraie question. Tu parlais des soldats de la

République tout à l'heure, c'est clair que c'est déjà de la chair à canon et, là, je pense que ça va être définitivement compliqué.

Fabrice Epelboin : C'est de la chair à canon et la notion de soldat de la République a vacillé. Samuel Paty était probablement l'un des derniers. Les soldats de la République, c'est terminé !

Damien Douani : Le hussard est sur le toit !

Fabrice Epelboin : On peut dire ça. Tout ça, cette grosse disruption technologique, cette bombe nucléaire qui arrive sur l'Éducation nationale arrive à un moment d'extrême faiblesse, extrême faiblesse ! Que ce soit des cas dramatiques, comme Samuel Paty, ou des cas qui beaucoup plus légers mais, malgré tout, très significatifs de la situation : je pense à cette prof de tango à Science Po qui s'est fait crucifier sur place comme étant fasciste, nazie, misogyne et je ne sais quoi.

Damien Douani : Elle a été présentée comme telle parce qu'elle mettait en avant les hommes.

Fabrice Epelboin : Elle était présentée comme « anti-woke » parce qu'elle a présenté le tango comme une danse avec un homme et une femme. Il faut savoir que le tango c'est une danse qui se dansait dans les bordels en Argentine, qui permettait aux mecs de montrer leur virilité et aux nanas qui étaient, accessoirement, des putes dans les bordels, de vendre la marchandise. C'est intrinsèquement une danse hétérosexuelle, sauf à réécrire l'histoire. Eh bien ils ont réécrit l'histoire, pas de problème ! Et la prof s'est vue crucifiée, sa réputation a été massacrée.

Du coup, tu imagines l'ambiance chez les profs ! Ils se chient dessus. Pas au même point que des Samuel Paty, mais malgré tout, ils se chient dessus. Ça donne des cours extrêmement dégradés, ça donne des démotivations — on n'arrive pas à recruter plus dans le secondaire que dans le supérieur, maintenant, parce que si t'as autre chose comme perspective dans la vie que d'aller faire prof la peur au ventre, tu vas faire autre chose, tu vas faire autre chose de plus épanouissant. Aujourd'hui, l'interaction avec des élèves n'est pas ce que c'était il y a dix ans où c'était quelque chose de franchement très enrichissant. Aujourd'hui ce n'est plus le cas, ce n'est plus du tout le cas. Tu fais gaffe à ce que tu dis.

Bertrand Lenotre : Ça commençait déjà à sentir le roussi il y a dix ans mais pas autant qu'aujourd'hui, c'est sûr.

Fabrice Epelboin : Je ne sais pas. Je n'étais pas dans une situation où je pouvais sentir le roussi il y a dix ans, j'étais à Science Po.

Bertrand Lenotre : Tu étais dans une grande école, c'est donc un peu différent du hussard de la République qui œuvre au quotidien dans une petite école de la République.

Fabrice Epelboin : Je n'ai jamais connu ça, je ne l'ai jamais fait.

Un autre truc va être critique pour les écoles d'élite. Très concrètement, les gamins des élites qui sont dans les écoles d'élite — on ne va pas se mentir, même si Science Po, en l'occurrence, a fait depuis bien longtemps de gros efforts là-dessus, ça reste un système de reproduction des élites — vont se retrouver en concurrence avec des gamins qui sortent de nulle part mais qui eux, sont malins, ont appris à être augmentés par l'intelligence artificielle et vont commencer à les concurrencer de façon redoutable. Il est fort vraisemblable que le mouvement néo-luddite de refus de l'intelligence artificielle, de refus du progrès, vienne des élites. Ce sera d'autant plus facile, pour eux, de se plonger dans ce mouvement-là que, fondamentalement, ces élites-là ont fait des études de droit, ont fait des études de business, mais elles n'ont pas fait d'études scientifiques, donc elles ne savent pas de quoi elles parlent. On risque de faire plonger le pays tout entier dans le tiers-monde parce qu'on n'est pas foutu d'appréhender tout cela, parce que nos élites n'ont aucune culture scientifique — un sujet récurrent chez nous — mais là, ça risque de faire plonger l'ensemble du système.

Bertrand Lenotre : Très clairement, il y a donc une logique de question de paupérisation de tout cela. C'est à la fois inquiétant et à la fois, comme on le disait tout à l'heure, si le système était capable de se renouveler, peut-être qu'il y aurait quelque chose d'intéressant à en tirer.

La question que j'ai envie de poser à la fin et je ne pense pas qu'il faille la traiter dans ce podcast, cela peut donner une ouverture vers un autre numéro qu'on pourrait faire ensemble, c'est : qui tire les ficelles derrière ? Ce que je veux dire par là c'est qu'en fait, vous avez adoré la pudibonderie de Facebook face, par exemple, à un tableau comme L'Origine du monde, vous allez adorer le côté éventuellement woke de ChatGPT ou autre puisque, on va le rappeler, les intelligences artificielles n'ont d'intelligence que l'aspect artificiel, autrement dit le corpus qu'on leur donne dedans. La vraie question, derrière, est : qui sera le prochain GAFAM qui sera peut-être être celui qui pourrait, potentiellement, nourrir en connaissances nos gamins et tout le corpus qui va derrière ?

Damien Douani : Elles sont bordées sur des valeurs américaines, très clairement.

Fabrice Epelboin : Les Chinois vont débarquer ! Les Chinois vont débarquer avec leur ChatGPT et celui-là ne sera pas woke, ce sera un autre corpus, ce seront d'autres cadres moraux, ce seront d'autres valeurs, ça donnera d'autres réponses qui seront concurrentielles. Dire que les réponses de ChatGPT sont woke c'est très caricatural, toujours est-il qu'elles sont très bordées par des valeurs qu'on peut facilement faire sauter. Il suffit de maîtriser les prompts.

On est là pour pousser un peu le trait. Tu vois ce que je veux dire.

Fabrice Epelboin : L'avenir ce sont les Chinois, clairement ! Les Chinois vont débarquer avec un ChatGPT et ils seraient bien cons de ne pas nous en donner à nous, petits Occidentaux, un accès gratuit exactement comme OpenAI, de façon à ce qu'on compare. Une fois que tu lèves ces filtres ou que tu en mets d'autres, les réponses risquent effectivement d'être très différentes et de poser vraiment question.

Bertrand Lenotre : On va terminer là-dessus avec, évidemment, comme dans chacun des podcasts, la petite page de publicité de Damien Douani qui fait ça tellement bien.

Damien Douani : Je ne sais pas si je le fais bien, je ne sais pas si j'ai appris des choses grâce à ChatGPT face à cette promotion. Mais bon, certainement que je le dois à tous ces youtubeurs que j'ai regardés sur Internet et qui m'ont montré comment faire la promotion d'un contenu. Justement, vous le savez, notre meilleur moyen d'avoir notre récompense c'est simplement que vous nous mettiez des étoiles et un commentaire. Ça a l'air tout simple comme ça, mais, croyez-nous, ça peut nous aider parce que, tout simplement, ça peut nous aider à émerger sur les plateformes de baladodiffusion notamment, votre préférée, peut-être Apple Podcast, peut-être Ausha ou Google Podcasts, allez savoir ou tout autre plateforme qui existe, peut-être plus indépendante. Dans tous les cas de figure, si vous nous aimez vraiment, ça vous prendra dix secondes, mettez-nous des étoiles, mettez-nous un commentaire si vous avez aimé. Ça permet vraiment de nous faire émerger, donc de continuer ce podcast qui en est quand même à sa cinquième saison, ce qui fait quand même un des podcasts les plus vieux de la planète tech française de podcasts. Et puis, surtout, si vous avez envie de dialoguer avec nous, vous pouvez le faire de manière totalement humaine sur [twitter@lesEclaireurs](mailto:twitter@lesEclaireurs).

Bertrand Lenotre : EH bien voilà ! On a tous les renseignements qu'il nous fallait. Merci beaucoup Damien !

Damien Douani : À très bientôt.

Bertrand Lenotre : Merci Fabrice Epelboin.

Fabrice Epelboin : À la semaine prochaine.

Bertrand Lenotre : Je voulais juste terminer sur une citation que j'aime bien et dont je ne sais pas de qui elle est mais elle est un peu en relation avec ce qu'on vient de se dire : « La démocratie sans l'éducation, c'est la tyrannie des cons ! ». Salut.

[Signaler une erreur, poser une question](#)

## Références

[1] [ChatGPT](#)

[2] [Tatouage numérique, digital watermark](#)

[3] [Bore-out - Syndrome d'épuisement professionnel par l'ennui](#)

[4] [France compétences](#)

# Cyberguerre - Big Techs et géopolitique avec Asma Mhalla

D'après un média publié le 04/11/2022 Source Avertissement

Personne·s [Asma Mhalla](#) [Fabrice Epelboin](#) [Damien Douani](#) [Bertrand Lenotre](#)

Thèmes [Partage du savoir](#) [Internet](#) [Cyberattaques - Cybersécurité](#)

Type d'action Conférence

Type de publication Audio

Comment les grandes puissances de la tech sont-elles devenues des alliés objectifs de leur États dans la conduite d'une politique internationale ?

Asma Mhalla - Voix off : « Les Big Tech en général, américains en l'occurrence, chinois de la même façon, n'importe quel Big Tech, sont, de mon point de vue, rien d'autre que les bras armés technologiques de leur État, de leur État référent. »

Voix off : Les Éclaireurs du Numérique. Le podcast qui décrypte les enjeux cachés d'internet.

Bertrand Lenotre : Salut tout le monde, bienvenue dans un nouvel épisode des Éclaireurs du Numérique. Nous sommes contents de revenir, d'autant que nous avons été absents pendant quelques semaines pour cause de petite parenthèse au Sénat, pour une journée spéciale blockchain et crypto, qui a connu un joli succès. D'ailleurs on va remettre ça dans quelques temps, cette fois-ci du côté de l'Assemblée nationale. Il faut croire que les Éclaireurs du Numérique deviennent bankables du côté de la classe politique, aujourd'hui. Et c'est toujours avec Fabrice Epelboin, salut Fabrice.

Fabrice Epelboin : Salut.

Bertrand Lenotre : Avec Damien Douani, salut, Damien.

Damien Douani : Bonjour.

Bertrand Lenotre : Et c'est avec Asma Mhalla que nous sommes vraiment contents de recevoir dans ce podcast. Bonjour Asma Mhalla.

Asma Mhalla : Salut.

Bertrand Lenotre : Asma Mhalla, experte en tech policy, ça ne veut rien dire en français, ça veut dire un peu « enjeux géopolitiques du numérique », c'est un petit peu ça l'histoire. Professeure à Sciences Po et à Polytechnique.

Asma Mhalla : Enseignante. Attention au titre !

Bertrand Lenotre : Pardon, enseignante à Sciences Po et Polytechnique. C'est vrai que la différenciation est assez notable, il faut faire attention, Fabrice est assez sensible !

Fabrice Epelboin : Après tu te fais défoncer en interne.

Asma Mhalla : Et puis je n'ai aucune prétention ni à faire de la recherche de laboratoire, ni à faire de la grande théorie sur le sujet.

Bertrand Lenotre : On t'a fait venir parce qu'un article a fait un peu parler de lui dans Figaro Vox, le 13 octobre : « Il est temps de nous préparer à la cyberguerre » [1]. Tu n'es pas une spécialiste de la cyberguerre ; en fait, ton champ d'analyse, c'est l'analyse de ce que font les Big Tech, au niveau international notamment, et ça ouvre plein de champs dont on va pouvoir discuter. D'abord sur cet article dont on a un petit peu parlé : est-ce qu'il est temps de nous préparer à la cyberguerre ou est-ce qu'elle n'a pas déjà lieu ? Moi j'ai l'impression que c'est déjà parti depuis un petit moment.

Asma Mhalla : Tu as absolument raison, Bertrand. En fait c'était un titre, mais il faut toujours se demander à qui on s'adresse. Et là, en l'occurrence, c'était un article très court, très vulgarisateur, pour des gens qui n'ont pas forcément accès à ce type de sophistication de pensée, on va dire, ou, en tout cas, conceptuel. L'idée c'était de donner quelques premières briques, quelques premiers axes de réflexion à ce qui est en jeu. Tu as raison, depuis de nombreuses années déjà, les cyberattaques en l'occurrence, mais pas que, sont des phénomènes qui ne sont pas nouveaux, qui sont émergents, parce qu'en termes de doctrine, en termes de maîtrise, en termes de recul on en est encore à documenter, parce que la guerre d'Ukraine de cette année 2022 est un laboratoire à ciel ouvert et vraiment à échelle. Mais, dans le champ des cyberattaques, ce qui s'est passé en 2014 au moment de l'annexion de la Crimée, etc., était aussi un champ d'étude et de première documentation sur le champ de la guerre informationnelle. Ce qui se passe en Afrique depuis de nombreuses années en est un aussi, etc.

Il est vrai que tout d'un coup, dans le débat public, le sujet commence à émerger, commence à apparaître et il est heureux qu'il apparaisse et qu'il émerge pour le plus grand nombre, parce qu'il est temps, vraiment, que tout le monde puisse s'en emparer et ait les moyens de s'en emparer.

Bertrand Lenotre : Le tournant dans le cyberspace dont tu parles, en 2022 en fait, c'est la prise de conscience un peu majoritaire de l'existence de ce danger-là, du fait qu'on va vers une autre forme de conquête de pouvoir ?

Asma Mhalla : Exactement. Le risque qu'on a, comme sur à peu près tous les sujets, c'est que ce soit toujours des experts entre eux qui travaillent, que ça n'essaime pas, que ça reste un débat dans un entre-soi qui est absolument utile et fondamental, et que la majorité n'ait pas les moyens de s'emparer. Je le vois avec mes étudiants ou lors de tables rondes : les gens sont curieux, les gens ont besoin de comprendre, les gens ont besoin de trouver du sens à ce qui se passe ; il y a une curiosité, réellement, voire parfois une fascination par rapport à ça, mais ce sont des champs qui, aujourd'hui, sont toujours parés d'une appréhension de technicité, d'intangibilité, qu'on ne sait pas matérialiser. Il est donc temps que tous, collectivement, chacun à sa place, puissions justement aider le plus grand nombre à comprendre ce qui se joue —

et tu as raison encore une fois —, ce qui se joue en réalité depuis quelques années déjà, en fait.

Tout à l'heure on en parlait hors micro, il y a deux choses que j'aimerais souligner en préambule, pardon de faire les questions et les réponses.

Un, c'est le terme, la terminologie, la bataille sémantique sur « cyberguerre ». Je ne sais pas si tout le monde le sait, mais le terme n'est pas fixé. C'est un terme qui permet, si vous voulez, d'attirer ou d'accrocher une attention. C'est le terme qui est utilisé par les médias, souvent, mais disons que dans la sphère des experts et des géo-politologues chevronnés, on n'utilise pas le mot guerre à tort et à travers. Le mot guerre est un mot très spécifique qui renvoie à une réalité de terrain très spécifique. Du coup, simplement pour éclairer le plus grand nombre de personnes possible sur ça, il existe aujourd'hui, en effet, une bataille sémantique : quel est le mot ? Est-ce que c'est une guerre hybride ? Est-ce que c'est le mot cyberguerre ? Est-ce que c'est encore autre chose ? Ou tout simplement est-ce que — et ça serait d'ailleurs peut-être aussi paradoxalement mon approche —, en fait le cyber, c'est-à-dire le cyberspace, et on reviendra peut-être sur ce qu'est le cyberspace, c'est une cinquième dimension, ni plus ni moins, de la guerre, au même titre que l'air, la terre, la mer, l'espace, etc., donc c'est un champ nouveau.

Il est hybride parce qu'il est à la fois artificiel, c'est une construction. Quand on regarde le socle technologique, physique, la première couche du cyberspace, l'ensemble de nos usages, c'est bien une construction artificielle de l'homme. Il n'en reste pas moins qu'aujourd'hui, par l'ensemble du réseau, c'est bien une cinquième dimension à part entière et en tant que telle, de la guerre dite conventionnelle.

Damien Douani : Tu disais qu'on n'utilise pas le terme guerre à tort et à travers, alors que peut-on utiliser comme terme ? Parce que, quelque part, ça prend les atours de ce qu'est qu'une guerre qui, peut-être, n'a pas la violence ou l'immédiateté que l'on peut avoir, mais c'est quelque chose qui est beaucoup plus larvé, qui dure beaucoup plus longtemps, qui peut être éventuellement masqué ?

Asma Mhalla : Non, ce n'est pas larvé. Quand on a des cyberattaques ou quand on a des vraies opérations d'ingérence étrangère, ce n'est pas larvé, ce sont de vraies actions, de vraies opérations, qui sont d'ailleurs organisées, souvent depuis très longtemps, aussi bien dans le champ informationnel ou sémantique — on y reviendra peut-être — que dans le champ des cyberattaques. Une vraie cyberattaque qui fonctionne, reprenez l'exemple de Stuxnet [2], ce sont des opérations qui ont duré des années en termes de préparation de l'opération elle-même. Donc non, il n'y a rien d'éphémère ou de soudain. Ce sont souvent des stratégies qui se construisent sur le temps long et à bas bruit dans le cyber. C'est la première chose.

Maintenant, pour revenir sur le terme. C'est une dimension de la guerre à part entière, un champ d'opérations qui n'est pas kinésique mais qui a des conséquences réelles. Là où il y a eu aussi tout un débat, un des problèmes qu'il y a eu, c'est de dire que la guerre fait des morts, elle est létale, là où la guerre cyber ne l'est pas. Alors oui et non !

Elle ne l'est peut-être pas directement, mais quand vous empêchez une armée d'avoir accès à sa chaîne d'approvisionnement, quand vous tapez des hôpitaux comme récemment sur un autre champ qui était la série de cyberattaques des hôpitaux en France, etc., de façon indirecte, elle peut avoir des conséquences dramatiques et énormes.

Donc, attention aussi à ne pas trop sous-estimer ou à dire « bah ! ce n'est une cyberguerre, etc. » Et puis, au bout d'un moment, il faut dépasser cette espèce de bataille sémantique et voir les choses comme elles sont sur le terrain. En anglais — paradoxalement et pour une fois, l'anglais est peut-être un tout petit peu plus précis que le français — on a le terme cyberwar et après il y a la cyberwarfare [3] et ce n'est pas exactement la même chose : c'est-à-dire que vous avez les techniques militaires du cyber — et c'est davantage de ça dont on parle — qu'une cyberguerre, au sens où vous avez une guerre qui est circonscrite, simplement, en tout cas une surestimation, une surévaluation de la dimension cyber dans la guerre.

De ce point de vue-là, c'est bien le champ cyber de la guerre qui est aujourd'hui très investi et qui va aller croissant.

Fabrice Epelboin : Une petite remarque sur les hôpitaux : on est plutôt dans la délinquance que dans un acte de guerre. On n'est pas dans une volonté de la part d'un État étranger d'infliger un dommage à un autre État.

Asma Mhalla : Oui, ta remarque est très intéressante. Je prenais l'exemple des hôpitaux d'abord parce qu'on en a eu un récemment, et j'expliquais simplement que la question du critère légal ou non légal, était, pour moi, un faux critère puisque, indirectement, tu peux avoir une létalité ou, en tout cas, une très grande difficulté sur le terrain qui peut mener à des conséquences tout aussi dramatiques et tout aussi graves que des morts directs de guerre conventionnelle.

Fabrice Epelboin : D'autant plus que, au final, tuer des gens n'est pas non plus le but ultime de la guerre, c'est juste un moyen. Le but ultime c'est quand même de plier l'adversaire et de l'asservir. S'il y a moyen de faire ça sans tuer, why not ?

Asma Mhalla : Tu as raison. Et puis le deuxième sujet, ta remarque très juste de dire que ce sont des groupes de cybercriminels qui ont organisé les dernières attaques, Corbeil-Essonnes en l'occurrence, etc., oui, mais ça touche un autre sujet qui, lui, est fondamental, c'est l'hybridité de ces nouveaux acteurs paramilitaires. On a vu en Ukraine et en Russie, souvent, en tout cas dans cette guerre-là mais qui était vrai par ailleurs et depuis bien avant cette guerre-là, des groupes qui sont des groupes cybercriminels purs et parfaits, qui fonctionnent avec des rançongiciels, qui gagnent leur vie très bien comme ça, etc. Tout d'un coup, dans le cadre de la guerre, ils peuvent être mis à contribution au service de l'État et avec de très faibles coûts puisque, en fait, c'est un peu leur job ; que ce soit pour un rançongiciel ou, finalement, pour bloquer carrément toutes tes données ou bloquer ta chaîne logistique, à la fin, ils maîtrisent de la même façon. Ils sont organisés pour ça, ils ne coûtent pratiquement rien à ton État et, après, tu évites la question de l'attribution directe, c'est-à-dire qu'en

fait, c'est une ramification : ils sont autour, c'est un peu le Wagner du cyber, en gros, vous voyez ; Wagner, c'est le groupe de mercenaires tenu par Prigogine en Afrique, mais aussi en Ukraine.

Fabrice Epelboin : On en avait parlé dans un épisode des Éclaireurs.

Asma Mhalla : La question de « ce ne sont que des groupes criminels », pour Corbeil-Essonnes il faudrait vraiment vérifier. Je me demande si ce n'était pas le groupe Killnet [4]. Ils se sont prétendus eux-mêmes comme étant le versant de la IT Army ukrainienne [5] et ont d'ailleurs fait la série de petites cyberattaques contre les sites d'un certain nombre d'aéroports, début octobre, aux États-Unis ; ils se prétendent comme étant un groupe nationaliste russe, injectant le narratif russe, etc.

Tout ça est donc assez hybride, liquide on va dire, entre ce qui est de l'ordre de la cybercriminalité et de l'ordre du militantisme ou de l'action cyber-militaire.

Bertrand Lenotre : Le terme même de cyberguerre est un peu complexe parce qu'il peut y avoir du sabotage de câbles sous-marins, de datacenters, de réseaux télécoms ; il peut y avoir de l'espionnage via tous les tuyaux possibles et imaginables, et puis il y a aussi la dimension de manipulation des opinions, et tout ça peut se faire soit par des entités étatiques soit par des entités privées mises au service pour les intérêts différents d'un État à un moment précis. Donc ça devient très complexe tout ça.

Asma Mhalla : Ça devient très complexe si on ne décompose pas le problème.

Ça revient à essayer de comprendre ce qu'est le cyberespace, et j'aurais peut-être dû commencer par là.

Le cyberespace est cet énorme réseau interconnecté, mondial, sur lequel repose Internet. Pour schématiser, parce qu'on pourrait entrer dans un niveau de complexité et de détail beaucoup plus profond, beaucoup plus avancé que ça, vous avez trois grandes couches qui sont interdépendantes, ce ne sont pas des couches qui sont chacune dans son coin.

La première, c'est la couche disons physique, les infrastructures solides, et c'est là où vous allez retrouver, en effet, les câbles sous-marins, les satellites, les réseaux divers et variés, les terminaux, les datacenters, etc., qui peuvent, eux, être l'objet de sabotages physiques. Tu coupes ton câble sous-marin, tu bombardes ton réseau, tu détruis ton datacenter, etc. Ça peut d'ailleurs parfaitement être l'objet des modalités des opérations, des manœuvres de guerre conventionnelle : un bombardement, par exemple.

Vous avez ensuite la deuxième couche, la couche logique sur laquelle vont avoir lieu les cyberattaques. C'est là où vous avez toute la construction du protocole d'Internet, les langages, votre système d'information, à partir duquel on va s'insérer dans ses

vulnérabilités ou dans ses failles pour, typiquement, y loger des ransomwares, des virus divers et variés et organiser potentiellement les cyberattaques.

La troisième et dernière couche est la couche sémantique. C'est là où vous allez avoir tous vos usages directs : les applications, les réseaux sociaux, vos sites de e-commerce. C'est là où on va tous, collectivement, laisser, produire même, parce que c'est de la production, nos données, nos usages numériques, nos traces numériques. Et c'est là où se travaillent, typiquement sur les réseaux sociaux, les guerres informationnelles, en tout cas les opérations d'ingérence et de désinformation.

Les trois sont parfaitement et totalement imbriquées.

Je reprends l'exemple de Killnet sur les aéroports américains, en fait c'était de la nuisance, ils ont rétabli l'accès au site internet très rapidement, mais ça a permis quoi ? De créer une campagne de communication qui va être relayée et qui va réinjecter du narratif sur les réseaux sociaux, qui va être relayée, dont on va parler, dont les médias vont parler, etc. Et il est très intéressant d'observer qu'il n'y a pas eu de réaction directe et officielle des États-Unis, typiquement pour ne pas donner plus d'ampleur que ça et plus de caisse de résonance à ce qui s'était passé. Killnet est symptomatique de cette articulation entre, par exemple, une cyberattaque et la guerre informationnelle, l'intimidation de l'opinion publique, faire peur aux opinions publiques occidentales, par exemple.

Damien Douani : L'autre aspect, l'autre articulation assez vicelarde c'est que, très concrètement, les compétences et l'état d'esprit qu'il faut pour mener des attaques cyber — j'ai envie de dire classiques — sur la couche logique, sont très proches des compétences qu'il faut pour mener des attaques sur la couche sémantique, parce que, à la base, un réseau social, c'est un système d'information avec des êtres humains au milieu. Donc ce n'est pas fondamentalement différent d'un système d'information classique, il y a juste des êtres humains qui sont des relais et qui, en quelque sorte, peuvent être appréhendés comme des algorithmes comme les autres. C'est cette grande proximité intellectuelle entre ces deux systèmes qui fait qu'il y a une capacité du monde du hacking à adapter son approche à cette grande opération d'astroturfing [6] dans tous les sens et je ne pense pas qu'aux opérations d'ingérence d'un État contre l'autre. Ça touche aussi bien le militantisme politique local, donc quelque chose qui, à priori, n'est pas répréhensible, en tout cas pas du tout au même titre qu'un État qui s'ingère, mais ça reste le même état d'esprit. Les réseaux sociaux ne sont guère que des systèmes d'information avec des êtres humains qui ne font guère, au même titre qu'un algorithme, que récupérer de l'information, la transformer et la réinjecter dans le système.

Asma Mhalla : C'est d'autant plus similaire que ce qu'on a vu apparaître aussi dans les groupes de cybercriminels, vraiment de grande ampleur — ça existait avec les Anonymous [7], vous me direz, ou d'autres — c'est cette espèce de crowdsourcing de la guerre, c'est-à-dire que n'importe qui peut se porter volontaire, n'importe qui peut organiser une cyberattaque, avec un niveau de sophistication très léger, c'est de la nuisance, ce n'est pas vraiment quelque chose qui va mettre à plat des organisations,

des infrastructures vitales ou des secteurs absolument critiques ; mettre à plat un site internet pendant deux heures, globalement on s'en remettra. Mais tout le monde peut se porter volontaire, s'organiser sur des chaînes Telegram, etc., et, de la même façon, sur des réseaux sociaux. Une bonne campagne de désinformation va aussi avoir des relais gratuits, des relais d'influence. On l'a beaucoup vu avec l'extrême droite française qui relayait tout le discours de Poutine pendant un moment donné, franchement quasiment gratuitement, les Philippot, etc. C'est assez intéressant de voir que ça fonctionne aussi, d'une certaine façon, pas quand ce sont des opérations hyper-sophistiquées, militaires, avec des agences de renseignement derrière qui sont millimétrées au cordeau, sur du crowdsourcing de base. On peut avoir exactement les mêmes dynamiques avec des relais dans la société civile, aussi bien sur le champ des cyberattaques que dans la guerre informationnelle ou dans des stratégies de désinformation plus large.

Bertrand Lenotre : Il y a deux choses qu'il faut qu'on dise, c'est qu'il y a la prise de conscience : tu disais qu'il y a un tournant en 2022 qui est à peu près la prise de conscience générale de l'histoire. Mais, évidemment, la prise de conscience dans les milieux autorisés a eu lieu depuis un petit moment. Il n'empêche qu'il y a un décalage entre la prise de conscience et la mise à jour des systèmes d'information, ceux qui seront attaquables demain. En France on a malheureusement ce décalage-là, comme dans plein d'autres pays, qui fait que nous sommes faibles à ce niveau-là.

Asma Mhalla : J'ai toujours habitude de dire que le grand problème qu'on a avec la technologie ou les nouvelles technos, depuis de nombreuses années maintenant, c'est le décalage de temporalité : le temps institutionnel, le temps politique et le temps technologique sont, en fait, totalement décorrélés. La technologie a compressé le temps, on va très vite. On le voit très bien dans l'éclosion des Big Tech qui trouvent des modèles économiques très rapidement avec une captation des usages, je ne vous refais pas tout le cours sur les modèles économiques des plateformes, effet de réseau, etc. Et puis vous avez la prise de conscience politique, mais il faut toujours qu'il y ait un incident, un problème pour qu'on se rende compte qu'il y a quelque chose à aller préempter d'un point de vue politique. Et puis, après, il y a le temps institutionnel. C'est-à-dire le temps que toute la machine s'adapte, que les institutions s'adaptent, se mettent en place, mettent en place les bonnes procédures, les bons réflexes, les bonnes compétences.

Dans le champ cyber, en France, il est hors de question de dire qu'on est complètement nuls ou qu'il ne se passe rien. Au contraire, vous avez aujourd'hui une réflexion, une doctrine qui est relativement poussée. Vous avez des compétences qui sont très fortes. On a une filière cyber qui est très bien organisée par ailleurs. L'ANSSI [Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information] fait son travail et je crois qu'elle le fait bien. Au niveau du ministère des Armées c'est fait également et tout ça est organisé. Ce que tu pointes très justement, Bertrand, c'est une fois qu'on a posé la doctrine, une fois qu'on a organisé l'État, une fois qu'on a rattrapé le temps techno et le temps politique, l'autre écart qui reste, c'est la résilience des infrastructures, c'est-à-dire des hôpitaux, des entreprises ; en fait, le cheval de Troie est ta vulnérabilité. Si je reprends l'exemple des hôpitaux, ou même, il y a un an ou un an et demi, la mairie

d'Angers, où on s'est retrouvé à revenir sur du fax, du papier et du stylo parce que les systèmes ne fonctionnaient plus, littéralement. Oui, on a un problème de résilience et de mise à jour des infrastructures, mais concrètement, c'est-à-dire sur le terrain. Et là, à mon avis, on a une grosse marche à franchir. Et encore, en plus, avec un décalage, c'est-à-dire une espèce de décrochage, par ailleurs, entre le public et le privé.

Damien Douani : Si on tire un peu le fil, Asma, sur ces notions de cyberguerre et de Big Tech, la situation en Ukraine a fait apparaître un acteur assez surprenant, qu'on voit débarquer d'un seul coup, qui est Elon Musk. Il rentre par le biais de Starlink [8] en expliquant qu'en gros, c'est bien gentil, mais maintenant il va falloir passer à la caisse parce qu'il en a marre de subventionner l'Internet satellitaire ; soi-disant qu'il aurait discuté avec Poutine et ainsi de suite. Bref ! D'un seul coup on a l'apparition de ce personnage assez iconoclaste, mais dont on sait qu'il est assez touche-à-tout et qu'il n'est jamais là par hasard.

Sur ce champ-là, quelle lecture peut-on avoir au regard de ce que tu viens de nous expliquer, sur les différentes couches et la connexion de ces différentes couches ?, sachant que, pour finir, Elon Musk veut racheter Twitter, va l'acheter. Donc quelque part on pourrait, un peu par approximation, se dire qu'il va s'acheter un média, je fais très court et très ramassé, mais je pense qu'il y a autre chose qui se joue derrière, notamment, certainement, peut-être, au niveau des données.

Asma Mhalla : Merci Damien, je vais répondre en deux temps et merci d'ouvrir sur ça parce que, en ce moment, je me réveille avec Musk, je mange avec lui, je me couche avec lui ! Il est, en ce moment, absolument omniprésent dans ma vie. Merci de me redonner encore une occasion de parler de lui.

Musk en Ukraine c'est comme Microsoft en Ukraine, ça pose une question. Si je monte d'un cran en termes de compréhension des systèmes — c'est mon avis, c'est sujet à discussion et je serais ravie d'en discuter avec les gens que le sujet intéresse —, les Big Tech, en général, américains en l'occurrence, chinois de la même façon, n'importe quels Big Tech, ne sont, de mon point de vue, rien d'autre que les bras armés technologiques de leur État référent.

vice-Premier ministre et ministre de la Transformation numérique de l'Ukraine

Musk est aujourd'hui un Big Tech américain qui répond aux injonctions, aux demandes de l'État américain, du Pentagone, en l'occurrence du DOD [Département de la Défense des États-Unis], etc. Il n'est pas allé en Ukraine comme ça, par l'opération du Saint-Esprit. Il a d'abord été interpellé directement sur Twitter, il me semble par Fedorov, le vice-Premier ministre délégué au numérique, une espèce de titre à rallonge, ukrainien [vice-Premier ministre et ministre de la Transformation numérique de l'Ukraine]. Et puis, en effet, on a réussi, d'un point de vue logistique, ce qui était absolument extra ordinaire, en deux mots, à acheminer, en deux/trois jours, en un temps record, les terminaux qui allaient bien, les satellites, etc., et à les connecter. Et en effet, de ce point de vue-là, de l'aveu même des armées ukrainiennes, du gouvernement et de l'exécutif ukrainiens, les satellites Starlink sont absolument vitaux pour les communications militaires, pour l'organisation de la logistique militaire dans

les zones qui ont été occupées, qui ont vu leurs réseaux télécoms ou leurs réseaux de connectivité détruits ou, disons, dérivés par les Russes.

De ce point de vue-là, en termes de protection et de maintien, de résilience, de redondance de la communication et de la connectivité, ça a été vital, ça a été clef. Donc, quand Musk a dit, tout d'un coup, je n'ai plus les moyens de..., c'est à prendre avec beaucoup de précautions et il est revenu, depuis, sur ses déclarations. Mais qu'est-ce que racontent Musk et Starlink en Ukraine ? Ça raconte, en fait, que les Big Tech, aujourd'hui, sont des extensions de l'État américain, ce sont des entreprises qui sont devenues hybrides, qui sont à la fois des boîtes privées et des entités géopolitiques. Et vous avez exactement la même réflexion sur les réseaux sociaux qui sont à la fois des entreprises privées, qui rendent des comptes aux marchés, qui sont en même temps des espaces publics et, en même temps aujourd'hui, parce que terrain de guerre informationnelle, des entités géopolitiques. On l'a vu, encore une fois là aussi au début de la guerre en Ukraine ou dans le contexte de la guerre informationnelle au Sahel qui, pour le coup, met en regard la France et la Russie, où vous avez du Twitter, du Facebook, à qui on demande de modérer, de supprimer des comptes, etc., liés à des armées ou à des groupes paramilitaires qui injectent des narratives et des campagnes de désinformation au sens large.

Attention, une parenthèse, la désinformation n'est pas simplement de la fake news, juste pour clarifier tout ça, ça peut être de la vraie information décontextualisée, manipulée, etc., et surtout à qui on va donner du boost de viralité par tout un tas de modalités inauthentiques.

Je vous invite à lire les deux rapports de l'IRSEM [Institut de Recherche Stratégique de l'École Militaire] [9], qui sont absolument fondamentaux, sur les campagnes de désinformation russe et chinoise qui ont été écrits et sortis ces trois dernières années, en 2017 et plus récemment. Ils sont absolument éclairants dans le détail de comment un État organise, de façon extrêmement industrielle, des campagnes de désinformation sur les réseaux sociaux et avec des résultats probants. La Chine, d'ailleurs, commence à se mettre à niveau sur le modèle russe dans sa zone d'influence directe, Singapour, Taïwan, etc. Je vous invite vraiment à lire ces rapports qui sont fondamentaux pour comprendre ce qui se joue.

Donc les Big Tech sont des bras armés technologiques. Ce ne sont certainement pas des États parallèles, pas des États « je ne sais quoi ». C'est ce qu'on a raconté pendant longtemps dans les médias. Non, ce sont des entités qui sont sur des partenariats public/privé plus ou moins confidentiels ou plus ou moins publics. En l'occurrence, sur la question de Starlink, c'était bien un PPP avec le Pentagone de l'aveu même, en tout cas de la bouche même du Pentagone et tout ça fonctionne sur un continuum qui est assez fluide, en fait.

Sur la deuxième question que tu me posais : Twitter et Musk. Il y a eu cette histoire de procès : il veut, il ne veut pas, il est capricieux. Je ne pense pas du tout que Musk soit un homme capricieux, il n'est pas assez bête pour ça. Je pense qu'il a un vrai projet avec Twitter, qui est un projet politique, qui est un projet idéologique. Tu évoquais la question de la donnée, évidemment. Je pense surtout que Twitter va être la base, le

socle de sa X App. Et sa X App demain, avec les satellites, c'est en fait un énorme panoptique qu'on va mettre en place, une espèce d'énorme écosystème fermé sur lui-même. On va non seulement capter énormément de data mais, surtout, on va avoir une vision sur à peu près tout. Dans cette ambition un peu démiurgique de contrôle absolu de tout par la donnée, en fait de techno-surveillance généralisée, le projet Twitter comme socle technologique de base à cette nouvelle infrastructure qu'il a en tête et qu'il commence vraiment à formuler, sur laquelle il commence à communiquer, est une pièce maîtresse.

Damien Douani : Un dernier mot. Le fait d'intégrer la dimension sémantique à la cyberguerre, qui n'est pas quelque chose avec lequel je suis familier, mais ça a quand même a un grand mérite, c'est que ça permet de regarder différemment le conflit dans lequel on est plongé aujourd'hui et de prendre pas mal de distance avec cette façon dont la presse occidentale nous raconte une défaite russe annoncée et, si ce n'est un triomphe de l'Occident, du moins quelque chose qui fait que l'Occident n'est pas remis en question par cette guerre.

Si on intègre la dimension sémantique, c'est-à-dire, très concrètement, les opérations de manipulation, notamment en prenant en compte toute une série de trucs qui ont été démontés l'an dernier par Facebook, dans lesquels il y avait l'armée française, on aperçoit d'un territoire de conflits qui touche aussi bien l'Asie que l'Afrique que l'Occident et on s'aperçoit d'un territoire sur lequel on perd. On est en train de perdre de façon assez lamentable en Afrique. Perdre, au sens où la France était une ex-puissance coloniale qui, malgré tout, avait une assise très importante en Afrique et qu'elle est en train de se faire jeter de tout un tas de pays, ça a évidemment commencé par le Mali. Il y a des armées de trolls un peu partout dans l'Afrique francophone, évidemment au Mali mais pas que, on les a vus au Burkina Faso il n'y a pas longtemps où la France a aussi connu des déboires, il y en a au Cameroun, au Sénégal ; il y en a à peu près partout, notamment en Afrique du Nord et très vraisemblablement au Tchad, je ne sais plus, mais c'est très vraisemblable. Ce qui fait qu'au final, si on regarde le continent africain, la France est en train de perdre de façon spectaculaire et accélérée ces dernières années, et on est obligé de rattacher ça à la guerre en Ukraine, vu que ce sont les mêmes acteurs. C'est la France par proxy et la Russie à travers les différentes entreprises de Prigojine ; rappelons que le loustic a certes Wagner qui a fait sa gloire, mais il a aussi l'armée des trolls. Et l'armée des trolls, combinée à Wagner, montre qu'il y a quand même une certaine approche stratégique au-dessus et une certaine idée de l'appareil qu'ils sont en train de construire, qui est assez unique, d'autant plus unique qu'il a été construit dans la contrainte de très peu d'argent et qu'il est extrêmement efficace.

En dehors de la manipulation par les réseaux sociaux, dont on parle régulièrement ici, le fait d'intégrer ça comme une sous-division, quelque part, de la cyberguerre, c'est quelque chose qui a cet intérêt de nous permettre de voir qu'on est en train de perdre cette guerre qu'on mène à la Russie à travers l'Ukraine. C'est discutable pour les Américains. Je ne suis pas sûr qu'ils soient en train de perdre, mais pour ce qui est des Français, tout particulièrement des Français, très clairement on est en train de la perdre et dans des proportions qui sont spectaculaires. Et c'est quelque chose qui est

difficile à montrer en France, difficile à être entendu et complètement contradictoire avec la doxa ambiante qui veut que Poutine est une brèle, qu'il est totalement isolé, que toutes ses opérations se traduisent par des catastrophes, qu'il est en train de mener une guerre avec une armée de branquignoles, qui ne sont absolument pas professionnels, sur un territoire ukrainien. Ce qui est en partie vrai, mais il n'y a pas que ça. Il y a un autre territoire qui est l'Afrique, probablement beaucoup plus important d'un point de vue stratégique et économique pour la France, sur lequel on perd lamentablement.

C'est un message qui reste à être entendu parce qu'il est loin d'être aussi entendu aujourd'hui, mais c'est une voix pour le porter au grand public qui est vraiment intéressante.

Asma Mhalla : Sur la question des stratégies d'influence de la France en Afrique, on pourrait même faire référence au fameux discours de septembre dernier [2021] d'Emmanuel Macron où il expliquait aux ambassadeurs qu'il fallait absolument qu'ils se saisissent des réseaux sociaux comme arme d'influence et potentiellement, et pourquoi pas, du réseau France Médias Monde. Ça avait créé une espèce de réaction absolument outrée de RFI, France 24, disant qu'ils n'étaient absolument pas des médias d'État, ce en quoi, d'ailleurs, ils ont raison, à mon avis.

Damien Douani : Ils ont raison si ce n'est que France 24 a été construit comme étant la voix de la France à l'étranger, sous le président Chirac.

Asma Mhalla : Oui, mais pas comme étant le relais systématique et immédiat de la parole de l'Élysée, on va dire.

Damien Douani : Sur ça on est d'accord.

Fabric Epelboin : Parce qu'on est dans une démocratie.

Bertrand Lenotre : Et, malgré tout, c'est une chaîne vraiment intéressante, quand on l'écoute un petit peu pas mal de choses s'y disent.

Fabrice Epelboin : C'est une très bonne chaîne. Toujours est-il que, malgré tout, elle émane de la France et elle est quand même dans une liberté d'expression qui est contingentée par la France et qui est bien supérieure aux chaînes d'info françaises qui s'adresse à des Français. C'est certainement ce qu'il y a de plus bluffant pour France 24.

Asma Mhalla : Juste pour préciser. En effet, je suis d'accord avec toi, sinon je ne l'aurais pas écrit comme ça. Pour moi, si on parle de cyber, cinquième dimension de la guerre, il faut bien prendre en compte l'ensemble du spectre, de façon macro encore une fois, c'est-à-dire ce qui se passe sur les trois couches du cyberspace qui sont interconnectées, qui s'interpellent, d'ailleurs l'une peut alimenter l'autre, c'est ce que j'ai essayé de dire. Les cyberattaques, la guerre informationnelle, participent de

logiques qui peuvent être convergentes, mais, néanmoins, différentes dans les modalités, dans la façon de faire. Et c'est là où j'aimerais juste apporter une précision.

Aujourd'hui, sur la guerre en Ukraine, la documentation est en cours. On sait qu'il y a eu un certain nombre de cyberattaques russes au début du conflit. Pourquoi est-ce que l'arme cyber n'a pas pris ou n'a pas pris dans des proportions qu'on aurait estimées ? Ou que la grande cyberguerre, au sens où on l'a tous fantasmée, avec des sites gouvernementaux complètement à plat, des pays totalement désorganisés, mis à sac, etc., n'a pas écloré ? Il y a un certain nombre d'hypothèses aujourd'hui sur la table : la résistance ukrainienne déjà, par résilience, parce qu'ils subissent des campagnes de cyberharcèlement de la part de la Russie depuis 2014 donc ils se sont aguerris ; parce qu'il y a eu le soutien très fort des Américains, d'ailleurs assumé en juin dernier par le gouvernement américain lui-même ; parce que peut-être qu'aujourd'hui il y a un certain nombre d'hypothèses sur le fait que l'arme cyber n'est pas si agile que ça, parce que de vraies opérations de cyberattaques supposent une vraie préparation en amont et que, par ailleurs, elles sont spot dans les résultats, c'est-à-dire que le résultat ne sera peut-être pas pérenne dans le temps ; parce que vous avez aujourd'hui des chaînes de commandement qui ne sont pas toutes agiles ou qui n'ont pas toutes une littératie cyber dans l'état-major d'un certain nombre d'armées. Donc vous avez un ensemble d'hypothèses.

Il y a une interview [10], si vous permettez que je donne une référence, qui est très intéressante, parue le 12 octobre dans L'Express, d'Eviatar Matania qui est un des grands experts cyber israéliens, qui explique très précisément une partie de ces hypothèses : pourquoi est-ce que aujourd'hui l'arme cyber est une arme parmi tant d'autres, mais qu'elle n'est pas encore au niveau de sophistication qu'on aurait pu fantasmer d'elle.

Vous avez aussi la question de la maturité technologique et de la maturité cyber de l'armée au sens général, c'est-à-dire hormis les unités dont c'est la spécialité. Aujourd'hui ça n'a pas totalement essaimé, on n'a pas encore une culture cyber qui s'est complètement généralisée dans les corps armés, par exemple. Il y a tout un tas d'autres hypothèses, je vous renverrai vers un certain nombre de lectures à la fin de l'entretien, si ça vous intéresse.

Les intentions ne sont pas exactement les mêmes.

Les guerres informationnelles, elles, ont pour objet de déstabiliser non pas des infrastructures, mais des opinions publiques, donc ça se passe sur un temps beaucoup plus long. Une campagne de désinformation qui fonctionne, c'est une campagne de désinformation qui travaille dans les failles de votre système, de votre société, de façon très longue, sur des années. Typiquement, quand on regarde les stratégies de désinformation ou désinformationnelles russes, elles n'ont pas du tout les mêmes stratégies, en tout cas les mêmes narratifs ou les mêmes mécaniques en France qu'en Afrique. Elles ne vont pas du tout travailler sur les mêmes sujets, donc elles ont une connaissance extrêmement fine de votre contexte culturel, socio-économique, etc., donc de la cible, et c'est hyper intéressant.

En fait, il y en a une qui se travaille vraiment sur un temps long, l'autre aussi se travaille sur un temps long, mais avec des effets pour l'instant et en l'état des choses visiblement beaucoup plus spot

Et vous avez d'une part, sur les guerres informationnelles, une porosité de l'opinion publique — encore faudrait-il que ce concept d'opinion publique existe réellement —, c'est-à-dire, en fait, de nous tous. Et là tu vas aller taper les questions de sourcing, d'éducation à l'information, de comment ne pas croire tout ce que tu reçois très vite, de résilience individuelle et collective, on va dire, sur le modèle finlandais ou canadien, par exemple. Au Canada, ils ont des systèmes d'éducation de la population, c'est-à-dire des enfants mais aussi des adultes — et c'est très important d'embarquer les adultes là-dedans —, qui est très intéressant, qui s'appelle le « module de 30 secondes » : prenez toujours 30 secondes avant de croire n'importe quoi, toujours 30 secondes ! Ils éduquent les gens à toujours avoir ces 30 secondes de discernement avant de croire n'importe quelle source, qu'elle soit juste ou pas juste, vraie ou pas vraie, officielle ou non, fiable ou pas, peu importe.

Ce sont des réflexes cognitifs et de discernement à réinjecter, à re-explorer, ce qu'on ne fait pas encore tout à fait bien, qu'on commence à faire en France, mais qui suppose d'être très largement musclés. Sur la sphère informationnelle il y a une porosité beaucoup plus large que dans la sphère des cyberattaques en l'état.

Bertrand Lenotre : Asma, on va terminer par ta bibliographie, puisque tu y tenais. Quels sont les bouquins que tu recommandes instamment, par exemple, à ceux que tu rencontres à Polytechnique ou à Sciences Po, sur la compréhension de ces phénomènes aujourd'hui ? Il y en a deux/trois qu'il faut lire, qui sont récents ?

Asma Mhalla : Il y a le dernier bouquin, qui vient de sortir, d'Eviatar Matania [[Cyberpower. Israël, la révolution cyber et le monde de demain](#)], que j'aime beaucoup. En fait, il va encore plus loin, il explique toute la stratégie de développement cyber, on n'en a pas parlé. Comment un État s'organise en termes de stratégie d'innovation, en termes de stratégie de développement, sur des technologies qui sont duales, à la fois le civil et le militaire, etc. L'exemple israélien est, évidemment, un des premiers exemples qui nous vient tous en tête. Il a une espèce de retour d'expérience sur la stratégie israélienne, sur son expérience personnelle. Il explique aussi, d'une certaine façon, pourquoi la guerre d'Ukraine de 2022 n'a pas été à ce point le théâtre d'explosions qu'on attendait tant en termes de cyberattaques, etc. Il a eu deux grands entretiens-fleuves dans L'Express du 12 octobre qu'il faut absolument lire. Et puis son livre.

Sur les stratégies de désinformation, les deux rapports de l'IRSEM sont absolument incontournables sur les stratégies de désinformation russe, et puis le plus récent, sur les stratégies de désinformation chinoise, dont on ne parle pas assez, qu'on va commencer à découvrir et on va dire « tiens, c'est nouveau » et en fait, pas du tout ! Ils commencent d'ailleurs à se caler sur les stratégies russes, mais dans leur zone d'influence directe.

En premier élément, ça peut être des lectures hyper-intéressantes et puis se documenter plus généralement. Il y a un certain nombre de médias ou de revues spécialisées, comme Le Rubicon [11], Le Grand Continent [12] parfois, où il peut y avoir des textes assez longs et très fouillés d'experts qui expliquent un peu les grands enjeux, les grandes dynamiques sur ces questions.

Bertrand Lenotre : Asma, il faudra que tu reviennes nous voir, d'ailleurs je vais teaser pour la prochaine fois. La prochaine fois tu nous parleras, par exemple, de guerre cognitive.

Asma Mhalla : Ah, on n'en a pas parlé ! Zut...

Bertrand Lenotre : Mais justement, on le garde pour une prochaine fois. La militarisation possible des métavers, c'est absolument passionnant, parce que...

Asma Mhalla : Des cerveaux ! La militarisation des cerveaux !

Bertrand Lenotre : Des cerveaux. C'est vraiment un sujet passionnant qui pousse encore plus loin la perspective de tout ce qu'on vient de se dire depuis 40 minutes.

Asma Mhalla : Je précise juste : la guerre cognitive, pareil, c'est un concept, un terme qui existe, mais, en fait, il est réinvesti par de nouveaux outils, par de nouveaux écosystèmes technologiques qui sont de masse et très puissants et qui permettent d'avoir des échelles d'attente et de ciblage qui sont inégalées, le métavers en l'occurrence, mais pas que.

Bertrand Lenotre : Merci Asma Mhalla.

Asma Mhalla : Merci à vous.

Bertrand Lenotre : Damien, tu as dix secondes pour faire ta petite partie promo.

Damien Douani : Si, comme Asma, vous pensez que Les Éclaireurs du Numérique sont là pour essayer de rentrer dans votre cerveau et vous apprendre des choses, eh bien vous êtes au bon endroit. N'hésitez surtout pas à nous mettre cinq étoiles sur votre plateforme préférée de baladodiffusion ou à nous mettre un petit commentaire pour nous dire combien vous nous aimez, ça nous fera toujours plaisir. Si vous ne nous aimez pas, ne nous le dites pas, ce n'est pas très grave, comme ça nous resterons non amis. À très vite.

Bertrand Lenotre : C'était dix secondes, c'était bien fait comme d'habitude. Merci Damien. À bientôt. Merci Fabrice.

Damien Douani : À bientôt.

Fabric Epelboin : À bientôt.

Bertrand Lenotre : Merci beaucoup, Asma Mhalla, d'être venue dans ce podcast. À très bientôt.

[Signaler une erreur, poser une question](#)

## Références

- [1] [« Il est temps de nous préparer à la cyberguerre », Asma Mhalla, 13/10/2022](#)
- [2] [Stuxnet](#)
- [3] [Cyberwarfare, EN](#)
- [4] [Killnet, groupe de hackers pro-russe](#)
- [5] [Armée informatique d'Ukraine](#)
- [6] [Astroturfing](#)
- [7] [Anonymous \(collectif\)](#)
- [8] [Starlink](#)
- [9] [Rapports IRSEM - « les opérations d'influence chinoise » et « les manipulations de l'information »](#)
- [10] [Cyberpuissance : comment Israël est devenu un acteur redoutable](#)
- [11] [Le Rubicon, plateforme francophone d'analyse des questions internationales](#)
- [12] [Le Grand Continent,](#)

# [Souveraineté numérique] Assemblée Nationale : le grand reset ?

D'après un média publié le 24/06/2022 Source Avertissement

Personne-s [Philippe Latombe](#) [Fabrice Epelboin](#) [Damien Douani](#) [Bertrand Lenotre](#)

Thèmes [Administrations et collectivités](#) [État et administrations](#) [Souveraineté numérique](#)

Type d'action Conférence

Type de publication Audio

Philippe Latombe, voix off : Il faut qu'on ait la capacité à changer les systèmes sans penser que c'est une révolution à chaque fois.

Si on ne commence pas à toucher à l'identité numérique aujourd'hui de façon sérieuse, on va avoir dix trains de retard par rapport aux autres pays européens et aux pays du monde.

Ce qui m'inquiète le plus c'est que les GAFAM sont en train de s'en emparer parce qu'ils voient qu'on le fait pas.

Voix off : Les Éclaireurs du numérique, le podcast qui décrypte les enjeux cachés d'Internet.

Bertrand Lenotre : Salut tout le monde et bienvenue. C'est un nouvel épisode des Éclaireurs du numérique avec toujours les mêmes, c'est-à-dire celui qui vous parle à l'instant, Bertrand Lenotre ; de l'autre côté des réseaux Fabrice Epelboin. Salut Fabrice.

Fabrice : Salut.

Bertrand Lenotre : Damien Douani, également à un autre endroit du monde. Salut Damien.

Damien Douani : Je suis très très loin. Bonjour.

Bertrand Lenotre : Je vois que vous allez bien tous les deux. On a un invité aujourd'hui, et pas n'importe lequel parce qu'on en parle beaucoup et régulièrement dans ce podcast, Philippe Latombe, député. Bonjour Philippe.

Philippe Latombe : Bonjour. Merci de l'invitation.

Bertrand Lenotre : Vous allez bien ?

Philippe Latombe : Très bien.

Bertrand Lenotre : Vous êtes député MoDem de Vendée depuis 2017, réélu il y a quelques jours. Félicitations pour ça. Pour la petite histoire, vous avez un master en économie et en droit des affaires. Vous avez été auditeur financier chez Deloitte et puis on vous connaît beaucoup pour votre défense de la souveraineté numérique puisque

vous avez été rapporteur de la mission parlementaire sur la souveraineté numérique qui a donné un rapport parlementaire [1], qui fait un peu référence aujourd'hui, qui est sorti en juin 2021. Tout ça a peut-être mené au fait que Bruno Le Maire se retrouve avec, dans son titre, souveraineté industrielle ET numérique ; on imagine que ça a un impact. En tout cas vous êtes considéré comme un des députés survivants qui connaissent un petit peu le Web. Vous n'êtes pas nombreux, il y a Éric Bothorel et vous, globalement, les autres ont un peu disparu de la circulation, c'est devenu compliqué.

Philippe Latombe : C'est gentil !

Bertrand Lenotre : Est-ce que ce portrait est bon ? Ça va ?

Philippe Latombe : Ça va à peu près, ça me va bien.

Bertrand Lenotre : Je pourrais rajouter que vous êtes un fan de métal, je ne sais pas si ça joue.

Philippe Latombe : On peut aussi, mais ça fait dinosaure tout ça, mais ce n'est pas grave.

Bertrand Lenotre : Fabrice Epelboin connaît bien Philippe Latombe depuis des années pour son combat. Un petit mot, une première question.

Fabrice Epelboin : Une première question c'est déjà que je découvre, je commence à découvrir la composition de la nouvelle Assemblée et pour l'instant, effectivement, comme le disait Bertrand, je compte deux personnes qui comprennent le numérique, Éric Bothorel [2] et vous. On est tombé à 0,3 % de compétences numériques au sein de l'Assemblée, j'ai sans doute raté beaucoup de choses parce qu'il y a beaucoup de nouvelles têtes.

Bertrand Lenotre : C'est dommage que vous n'ayez pas l'image !

Fabrice Epelboin : Très concrètement, du point de vue illettrisme à l'Assemblée nationale ce n'est pas fameux cette nouvelle assemblée même si, fondamentalement, on a probablement moins de lobbying GAFAM que sur la précédente législature. On est toujours avec cet énorme problème de manque criant de compétences numériques au sein de l'Assemblée nationale ; ça va être compliqué de défendre tous ces dossiers avec intelligence entre vous et Éric Bothorel. Encore une fois, il y en a peut-être un ou deux qui m'ont échappé mais, pour l'instant, je ne vois que deux personnes compétentes à l'Assemblée. Ça ne fait pas beaucoup quand même.

Damien Douani : Il y a aussi Cédric Villani qui a été réélu.

Fabrice Epelboin : Villani n'a pas été réélu.

Damien Douani : Pardon ! C'est vrai, je n'ai pas mis à jour ma liste de l'Assemblée nationale. Je tape sur mes doigts !

Philippe Latombe : On est un peu plus nombreux que ça parce que chez les LR, chez les Républicains, vous avez Philippe Gosselin qui a fait partie de la CNIL pendant longtemps. Il y a quand même, même s'il ne s'est pas trop exprimé sur le sujet, Ugo Bernalicis de la France insoumise ou Danièle Obono avec lesquels on a beaucoup travaillé sur le texte notamment de Lætitia Avia ; il y a quand même des appétences. Effectivement, nous ne sommes pas très nombreux. Je n'ai pas eu le temps de faire le tour des nouveaux collègues arrivants pour voir ceux qui étaient éventuellement intéressés au sujet, comment est-ce qu'on pouvait travailler ensemble et voir comment on pouvait créer un petit groupe juste pour se connaître et pour commencer à travailler. On va faire ça dans la semaine qui vient.

Oui, ça m'inquiète un peu parce que, du coup, on a quand même quelques sujets qui vont arriver, notamment du Sénat, avec leur fameuse proposition de loi anti-cabinets de conseil [3]. On va forcément devoir parler numérique sur ces cabinets de conseil parce qu'ils sont aussi conseils de l'État sur la numérisation, donc on va forcément avoir des sujets à traiter dans les semaines, dans les mois qui viennent sur le numérique. Il va falloir que je fasse le travail de recenser et de trouver les collègues qui ont envie de travailler sur le sujet, mais on va le faire.

Fabrice Epelboin : Entre-temps je disais que le titre de Bruno Le Maire s'est donc enrichi du terme souveraineté industrielle ET numérique. Dans une tribune dans Acteurs publics le 10 juin [4], vous avez dit que la captation par le ministère de l'Économie de l'enjeu majeur de la souveraineté numérique mérite discussion. Quelle discussion précisément ? Est-ce que c'est vraiment à l'intérieur de Bercy que doit se trouver l'économie numérique parce que, finalement, elle pourrait mériter son propre ministère. Vous avez œuvré pour ça avec cette tribune qui a été lancée par Quentin Adam, c'est-à-dire un ministère de plein exercice avec une vraie administration en fait. Est-ce qu'on devrait enlever le numérique de Bercy ?

Philippe Latombe : C'est là où je vais faire mon Vendéen, c'est-à-dire moitié content, moitié pas content, ça marche aussi avec les Normands, ça marche avec tout le monde.

Là où je suis content c'est que Bruno Le Maire a dans son intitulé le mot « souveraineté industrielle ET numérique », donc le mot « souveraineté numérique » est dans l'intitulé, donc forcément il va falloir que Bercy le prenne en considération dans ses actions. Mais je reste sur l'idée qu'il aurait été mieux d'avoir un ministère de plein exercice, transversal, qui ne soit pas directement rattaché à Bercy où on sait que la DGE [Direction générale des entreprises] a un pouvoir un peu particulier, qu'on voit le monde du numérique et de la tech comme étant un secteur d'activité comme un autre et pas forcément avec une spécificité qui est de traiter les données et d'arriver à trouver des solutions pour l'État de façon cohérente et pas simplement ministère par ministère. C'est ça aujourd'hui qui me manque un peu, j'aurais bien aimé un ministère transversal qui permette à l'État de traiter de sa numérisation, de sa digitalisation, même si ce n'est pas beau, de traiter les données de la même façon ministère par ministère et qu'on n'ait pas des écarts entre les ministères de la Santé, de l'Éducation nationale, bref ! Mais ce n'est déjà pas si mal va, faire un rapport, batailler pendant un

an pour qu'il soit pris en compte et qu'il soit dans l'intitulé d'un grand ministère, il y a déjà un premier effort, c'est bien !

Damien Douani : La question qu'il faut absolument vous poser, bien sûr Philippe, c'est est-ce que vous auriez été intéressé par prendre un tel ministère ou une telle responsabilité ?

Bertrand Lenotre : Je fais de la politique, ça ne m'intéresse pas !

Philippe Latombe : C'est ça ! Ça dépend pour quoi faire. Si c'est simplement pour être rattaché à Bercy et pour défendre le monde de la tech simplement dans la vision qui était celle qui était précédemment appliquée, non. Si c'est pour vraiment bousculer les choses, faire une vraie mutation de l'État et vraiment aider le secteur à pouvoir trouver des marchés publics, puis privés, puis à s'exporter, à ce moment-là oui. C'est tout l'intérêt de la souveraineté.

Fabrice Epelboin : On a traversé dans le précédent quinquennat pas mal de crises, mais une assez majeure, qui est la crise du covid, qui a eu un impact numérique absolument foudroyant. Je vais évoquer deux dimensions, on en a énormément parlé dans ce podcast, deux dimensions qui me semblent très significatives. La première c'est que ça a été une marche forcée vers le numérique pour beaucoup d'entreprises, petites et grandes, notamment avec l'introduction du télétravail qui est quand même un bouleversement majeur dans le monde du travail, dans la définition de ce qu'est le travail. La deuxième c'est que ça a été un basculement massif des populations et du lien social des populations dans le numérique avec l'explosion de ce qu'on appelle pompeusement le dark social c'est-à-dire, pour être clair, des groupes WhatsApp où des groupes de parents d'élèves se sont réunis, une myriade de gens qui avaient besoin de communiquer se sont réunis, ont construit des ensembles sociaux qui ont, pour l'essentiel, complètement dégénéré ; je pense notamment aux groupes de parents d'élèves dont une très large partie a dérivé vers de la diffusion d'informations plus ou moins fantaisistes, plus ou moins complotistes, qui sont là pour rester et qui vont marquer durablement la structuration de la société et la façon dont l'information circule dans la société.

Est-ce que, au sein de l'Assemblée nationale, il y a une volonté de faire un retour d'expérience là-dessus, de faire un point là-dessus, d'essayer de regarder en face comment ça a affecté de façon durable la société française, l'économie française ?

Philippe Latombe : En l'état actuel de ce que j'en connais et de la nouvelle Assemblée, ce n'est pas prévu. Maintenant, ça fait partie des sujets que j'aimerais bien qu'on puisse aborder pour deux raisons. La première c'est effectivement qu'il faut qu'on fasse un retour d'expérience. On y est allé de façon forcée, on a vu qu'il y avait des travers qui étaient arrivés, il faut qu'on arrive à en tirer des conséquences, qu'on voie comment, pour l'avenir, on peut éviter que ça puisse se reproduire, en tout cas qu'on sache l'anticiper.

La deuxième chose, c'est un autre sujet qui est un peu connexe, j'aimerais bien qu'on commence à anticiper le Métavers [5]. Si on ne commence pas maintenant à anticiper le Métavers et les règles qui s'y appliquent, on va se retrouver, comme il y a cinq/dix

ans, avec des règles qui nous seront imposées par les géants du Métavers qui nous auront imposé leurs conditions générales d'utilisation et on va encore se battre pour pouvoir y mettre de la démocratie, pour y mettre ce qu'on veut y mettre comme valeurs alors qu'on devrait pouvoir l'anticiper.

Je pense que les Français et les Européens en règle générale ont vécu aujourd'hui la digitalisation un peu à marche forcée, c'est ce que vous avez dit, et, du coup, ils se demandent pourquoi personne n'avait anticipé les choses. C'est notre rôle, à nous politiques, quels qu'ils soient, de façon transpartisane, de réfléchir à ces sujets-là à l'avance pour pouvoir anticiper des éventuels dépôts de projets de loi ou de réglementations qui évitent de se battre contre des géants qui, aujourd'hui, n'auraient pas, qui, demain, n'auront pas plus envie qu'aujourd'hui de laisser une partie de leur pouvoir qui est un pouvoir commercial en fait. Il faut donc qu'on travaille dessus. Je le lancerai.

Damien Douani : Tout à fait. Philippe, sur l'aspect Métavers, on voit d'ailleurs que la Corée du Sud a voulu monter une sorte de Métavers souverain. Je crois que quelque chose s'est discuté au niveau européen, vous pourriez peut-être nous préciser. On voit dans la conception des GAFAM, notamment de Meta [6], que le Métavers est, on va dire une version 3D, quelque part, de Facebook – avant on allait sur Facebook, demain ils veulent qu'on aille dans Facebook. Ça pose aussi un autre élément c'est que le Métavers est, on va dire, une vision 3D qui est très liée à toutes ces notions de blockchain, de crypto, ce genre de choses-là, de NFT [Non-fungible token], donc il y a toute une économie qui va être basée sur cette mécanique-là. C'est vrai que là il y a des fils qui se touchent, d'un seul coup, parce qu'on a cette dimension qui n'est pas seulement réseaux sociaux, maintenant on a une dimension économique très forte et, là-dessus, on a encore la sensation que la France, l'Europe en général, ne sont pas très au clair sur les questions de crypto, sont plus dans une logique de « freinons et puis on verra bien ce qui va se passer ». On risque à nouveau de se faire de se faire contourner ou de se faire déborder.

Philippe Latombe : C'est la vraie crainte. Il y a des craintes au niveau des valeurs. Qu'est-ce qui se passe quand ton avatar se fait agresser dans le Métavers, qu'est-ce que j'ai comme droits, etc. ? Comment gère-t-on ça ? Et puis il y a toute la partie économique du Métavers. Si le Métavers devient une zone économique avec une création de valeurs à l'avenir, comment est-ce qu'on l'intègre et comment est-ce qu'on participe à sa construction ? On a effectivement aujourd'hui quelques pépites européennes, notamment dans le domaine du jeu vidéo, dans le domaine des NFT, on en a un petit peu dans les cryptos mais moins qu'ailleurs. Si on rate le train on sera encore en retard, donc il faut qu'on prenne le train et qu'on prenne le train en y réfléchissant largement à l'avance. Voilà ! Aujourd'hui oui, c'est l'avenir et on sent bien que, notamment la partie crypto, inquiète tout le monde. Il faut peut-être qu'on accompagne le mouvement de la crypto en se disant que c'est quelque chose d'incontournable, qu'on a un certain nombre de règles à y mettre mais pas des règles pour remettre les cryptos dans le domaine tel qu'on le connaît aujourd'hui. Ce que je veux dire c'est que les cryptomonnaies ont été mal vues et mal vécues depuis deux/trois ans, c'est de pire en pire avec la crise ukrainienne. Si on reste durablement en

dehors de ce champ-là on va perdre notre capacité à rebondir plus tard. Il faut qu'on arrive à trouver des règles à la fois de protection mais qui soient incitatives pour trouver des moyens d'avancer.

Quant à la blockchain, évidemment, c'est une solution aussi pour la numérisation de l'État, pour l'efficacité de l'État et ce n'est pas suffisamment utilisé. Très honnêtement, la plupart des ministères ne savent même pas ce qu'est une blockchain [7], donc il va falloir qu'on arrive à refaire de la pédagogie, c'est pour ça que j'aimerais bien trouver quelques collègues pour aller sur ces sujets-là, mais on va trouver !

Bertrand Lenotre : J'aimerais bien qu'on revienne deux secondes sur le sujet de la souveraineté numérique parce que vous dites que c'est un sujet plus politique qu'économique, il faudrait nous détailler un tout petit peu ça. On a vu, aujourd'hui, que la politique numérique c'était parfois d'arroser à coups de milliards quelques grandes ESN [Entreprises de Services du Numérique] et se dire « on va créer des géants, ça va se faire naturellement et petit à petit ils vont prendre leur place face aux Américains », ce n'est pas que ça. Il y a des dimensions réellement politiques à faire, que faut-il faire, concrètement, à quel moment arrête-t-on l'économie pour passer dans une dimension purement politique de la gestion du numérique, notamment de la souveraineté face aux GAFAM ?

Philippe Latombe : C'est une vaste question, je pense qu'on n'aurait pas suffisamment de temps sur le podcast.

Il y a un premier point, il faut se dire que l'objectif de créer des licornes pour créer des licornes c'est marrant, c'est bien, c'est un bon objectif, mais ce n'est pas ça qui fait avancer le secteur pour plein de raisons. La première c'est qu'on est sur la création de licornes qui sont, chez nous, des licornes B to C, alors que dans un grand nombre de pays, quand on parle d'objectif de création de licornes, on est sur du B to B, je pense à Israël qui est là la start-up nation, on est sur des créations de licorne B to B. Financer des licornes B to B ça permet, ensuite, d'irriguer l'ensemble du secteur puisqu'elles sont tournées vers le business, nous nous sommes tournés vers les consommateurs, ce n'est pas tout à fait la même chose.

Ensuite, on est sur des licornes qui sont sur des valorisations d'enfer mais qui ne font pas forcément de chiffre d'affaires et qui n'ont pas forcément de rentabilité. À un moment, il faut qu'on ait des entreprises qui soient capables, de façon autonome, de survivre. Qu'elles aient ensuite une certaine valeur, tant mieux, mais le driver ne doit pas être la capitalisation de ces boîtes-là, ça doit être le chiffre d'affaires et la rentabilité. Or aujourd'hui, dans nos licornes, on n'a quand même pas des masses qui sont en capacité de grossir et d'avoir du résultat pour pouvoir investir à nouveau toutes seules, sans faire appel au marché ; la capacité en recherche et développement va s'épuiser au fur et à mesure que le capital va diminuer. Il faut qu'on arrive à trouver d'autres systèmes.

Enfin, et là c'est une question totalement politique, que fait-on en France et en Europe pour favoriser, en termes d'activité, nos entreprises du numérique ? Il n'y a pas 36 solutions. Comment leur confie-t-on des marchés publics, comment leur ouvre-t-on des marchés privés ? Mais, pour ouvrir des marchés privés notamment à l'extérieur, il faut qu'elles aient des références en interne. Quand vous êtes une entreprise du

numérique et que, aujourd'hui, vous vous adressez par exemple à un Land allemand, le Land allemand va vous dire « c'est bien votre solution, je suis intéressé, il faut qu'on discute. Quelles sont vos références sur un grand acteur français et, si possible, un grand acteur public ou parapublic ? ». Eh bien quand on n'a pas ce genre de référence c'est compliqué d'avoir le marché et c'est un réflexe totalement normal de la part des Allemands parce que c'est un réflexe qui est dans tous les pays à peu près pareil. Il n'y a qu'en France où on pense qu'on va pouvoir exporter des solutions sans avoir fait prouver à ces solutions qu'elles peuvent marcher sur le territoire national. C'est dommage ! Donc il faut que l'État change sa façon de voir. Je n'ai rien contre Microsoft, mais faut qu'on arrête de penser qu'il n'y a qu'une solution unique, Microsoft, parce que Office 365 est la meilleure des solutions. Non ! Il y a d'autres trucs. Par exemple à l'Assemblée, pour cette nouvelle mandature – je ne savais pas si j'allais pouvoir l'expérimenter mais ça va être chouette, je vais pouvoir le faire – on a décidé de prendre Wimi. Wimi [8] a signé un contrat avec l'Assemblée, tous les parlementaires vont être équipés de Wimi, ça va permettre d'éviter de créer des boîtes Gmail pour faire des transferts de documents entre l'Assemblée et la circonscription. C'est vachement mieux en termes de sécurité et, en plus, en termes de souveraineté, ça donne un exemple et ça permet à Wimi de dire « j'ai une institution française qui me fait confiance, en plus dans un contexte très particulier qui est un travail à la fois parlementaire à Paris et en circonscription, ça montre l'élasticité et la capacité du produit à tenir. » Vous imaginez bien que, derrière, c'est quand même beaucoup plus simple pour Wimi en termes d'export.

Bertrand Lenotre : Fabrice.

Fabrice Epelboin : On a vu, pour la rentrée parlementaire, qu'il y avait eu une espèce de formation aux problématiques climatiques imposée à tous les députés de façon générale. Est-ce qu'il n'y a pas moyen d'imaginer un organisme de formation interne à l'Assemblée qui forme les députés à des sujets sur lesquels, visiblement comme la population française, ils sont totalement incultes ? On est quand même dans un pays où 75 % des Français sont persuadés que le nucléaire rejette du gaz carbonique, où on a un illettrisme par rapport au numérique qui est flagrant. Est-ce qu'il n'y aurait pas moyen d'avoir un organisme de formation ? Former moins de 600 personnes ce n'est pas bien cher, autant dire que ce n'est rien du tout, d'autant plus que vous avez tous des comptes formation personnelle, ce n'est pas comme si les budgets manquaient. Pourquoi n'y a-t-il pas une école interne qui forme les députés à l'intelligence artificielle, à la blockchain, au climat évidemment, à tout un tas de choses sur lesquelles, comme tout le monde, ils ne sont pas forcément tout à fait au point ? Qu'ils puissent y trouver des professeurs, pas des lobbyistes, pas des entrepreneurs qui viennent les former, des professeurs, ce n'est pas comme si ça manquait dans les grandes écoles françaises, des professeurs qui sont non liés à des intérêts commerciaux et qui viendraient former du député, qui seraient là en ressource, que les députés pourraient appeler au même titre que mes élèves m'appellent quand ils ont, des années après m'avoir croisé, des problématiques sur lesquelles ils pensent que je peux leur apporter des solutions. Pourquoi n'y a-t-il pas une école interne à l'Assemblée nationale ?

Damien Douani : Pour rebondir sur ce que dit Fabrice, c'est vrai que ça se fait dans beaucoup de boîtes. J'interviens dans pas mal de boîtes, comme ça, sur ce principe d'université interne pour essayer de traiter de plein de sujets. Donc oui, c'est une très bonne remarque et, bien sûr aussi, comme disait Fabrice, en évitant que ce soit des consultants de chez McKinsey ou autres.

Philippe Latombe : C'est vrai que les consultants de chez McKinsey ont marqué. Deux choses. Je reviens sur la formation. C'était le GIEC qui proposait de la faire aux députés entrants pendant une demi-heure, quand ils arrivaient, ce n'était pas obligatoire, par contre ce n'était pas forcément au bon moment et bien placé ; au moment de l'arrivée ce n'est pas forcément la meilleure des solutions. À titre perso, par exemple, je ne l'ai pas fait, je voudrais bien le faire, mais ce n'était pas possible. Ça s'est terminé hier, je le ferai autrement, ce n'est pas un souci.

Non ce n'est pas prévu, mais c'est en réflexion. Je m'explique. On a beaucoup travaillé avec le service informatique avec un certain nombre de députés, notamment avec Pierre-Alain Raphan qui n'est plus là, pour changer le système informatique de l'Assemblée. [Son absent pendant quelques secondes, NdT]. Une solution est proposée pour que ça soit harmonisé, homogène, de là vient le recours par exemple à Wimi, c'est parce qu'on arrive à structurer les choses et, du coup, qu'on a un marché qui permet, en plus, à des boîtes de pouvoir soumissionner et être retenues. C'était la première étape.

La deuxième étape ça sera justement d'avoir un centre de ressources au sein de l'Assemblée, comme vous le disiez, en interne, qui permette de répondre à des problématiques pas simplement techniques mais aussi à des problématiques de type cybersécurité, de type éducation.

Ensuite, aller jusqu'à la formation des députés ça sera une deuxième étape et, pour ça, il faut que l'Assemblée se structure, que les questeurs soient là, parce que c'est un sujet de fonctionnement de l'Assemblée. Tant qu'on n'a pas un nouveau bureau, et vous avez bien vu qu'il y a quand même eu un peu de changements au sein de l'Assemblée depuis dimanche, il va falloir qu'on arrive à pousser ça avec les nouveaux questeurs, donc ça veut dire éduquer d'abord les questeurs à cette question-là. Comme je ne sais pas qui ça va être, je vais commencer mon travail de lobbying la semaine prochaine.

Bertrand Lenotre : À propos d'éducation, je parlais en intro du rapport parlementaire que vous avez réalisé sur la souveraineté numérique, pas mal des idées de ce rapport ont été prises un peu partout lors de la campagne présidentielle et même de la campagne législative. Ce que vous avez noté c'est, qu'en fait, on n'a pas toujours bien compris les enjeux, c'est-à-dire qu'on a piqué des idées sans comprendre les enjeux qui allaient avec. Vous allez me dire que c'est déjà un premier point, mais enfin que faut-il faire pour que, justement, il y ait une acculturation à la connaissance des enjeux qui sont derrière les idées ?

Philippe Latombe : C'est là où faut revenir sur la question de la formation. Aujourd'hui, très clairement, des petits trucs ont été picorés dans le rapport sans voir qu'il y avait derrière – en tout cas je pensais l'avoir construit comme ça, j'espère que ça s'est vu – des lignes directrices. Par exemple sur l'éducation l'idée d'introduire du code et de

mettre du numérique dans les écoles, dans les collèges et dans les lycées, ce n'est pas pour faire des codeurs de tout le monde, c'est simplement d'avoir une éducation sur ce qu'est un algorithme, qu'on ait, à l'arrivée, une culture de l'algorithme suffisante pour que les gens comprennent qu'un algorithme c'est une suite logique, que ça donne des propositions de décisions, de solutions et comprendre comment on peut interagir avec l'algorithme en changeant les paramètres qu'on y injecte. C'est quelque chose qui, aujourd'hui dans les ministères, n'est pas allé suffisamment en profondeur. Je pense fondamentalement qu'on a un vrai souci, c'est pour ça que j'attends de voir ce que va être le texte de la proposition de loi du Sénat sur les cabinets de conseil. On a un manque de compétences, dans les ministères, sur la partie du numérique. On est resté sur du numérique très ancien, la partie nouvelle est vue comme étant à développer par l'extérieur, donc à prendre en solutions toutes faites. Il n'y a pas de construction des systèmes d'information au sein des ministères. Il va falloir qu'on remette de la culture là-dedans. La seule façon de le faire c'est soit d'avoir des contractuels, donc des allers-retours avec des contractuels, ce qui peut être une solution. La deuxième c'est quand même qu'on ait, à un moment ou à un autre, des cabinets qui puissent, de façon agnostique, faire des diagnostics et faire des propositions et c'est la vraie question de l'agnosticisme, je ne sais pas comment on dit, des cabinets. En tout cas, il faut qu'on ait des cabinets qui soient étanches aux GAFAM pour, à un moment, qu'on puisse avoir de vrais diagnostics et ce n'est pas évident dans le fonctionnement qu'on a aujourd'hui.

Il faut qu'on continue à expliquer qu'il y a des solutions, ça va être mon credo pendant la prochaine mandature. Il y a des grands thèmes, par exemple la gestion des données au sein des ministères qui doit être harmonisée : on ne doit plus avoir de différences de traitement entre les données du ministère de la Santé, de l'Éducation nationale, de l'Intérieur, de la Défense ou de la Culture. Il peut y avoir des spécificités de protection, ce qui est logique parce qu'on n'est pas sur le même type de données, mais il faut qu'il y ait le même traitement et qu'on ait la même vision.

Ensuite, il faut qu'on ait de la capacité à changer les systèmes sans penser que c'est une révolution à chaque fois. Si on ne commence pas à toucher, aujourd'hui, à l'identité numérique de façon sérieuse, on va avoir dix trains de retard par rapport aux autres pays européens et aux pays du monde. Ce qui m'inquiète le plus c'est que les GAFAM sont en train de s'en emparer parce qu'ils voient qu'on ne le fait pas. L'eWallet d'Apple, qui va intégrer notre carte d'identité, m'inquiète prodigieusement. On est en train de laisser du régalien chez les GAFAM et on va se retrouver pieds et poings liés. Vous avez parlé du covid, je vous rappelle que Apple a refusé de nous ouvrir ses lignes de code pour qu'on puisse implémenter correctement StopCovid à l'époque, qui est devenu TousAntiCovid, sur la partie tracking. Si on les laisse faire ils vont nous fermer les portes et on sera dépendants. C'est ça la souveraineté et aujourd'hui les ministères ont du mal à le comprendre. Le ministère de l'Intérieur a du mal à comprendre, désolé, qu'on ne peut pas confier aujourd'hui l'identité numérique à la directrice de l'ANTS [Agence nationale des titres sécurisés] qui a à la fois l'ANTS et ça à gérer. On ne peut pas avoir une seule personne qui fait tout. Aujourd'hui c'est un peu une guerre d'ego sur « tiens, ça c'est moi, ça c'est lui ». Sur l'identité numérique on a aujourd'hui trois acteurs qui se battent et, pendant qu'ils se battent pour savoir qui va récupérer le

chiffon, les GAFAM avancent tranquillement et sont en train de prendre des positions qui seront des positions incontournables. C'est dommage, encore !

Damien Douani : D'un côté on veut essayer de soutenir des initiatives françaises, des entreprises françaises, vous prenez l'exemple de Wimi ; à une époque on a mis Qwant comme moteur de recherche dans certaines administrations, je ne suis pas sûr que c'était forcément une bonne idée. Il y avait peut-être une volonté d'acharnement thérapeutique pour essayer de soutenir la boîte, donc peut-être que, finalement, ce n'était pas forcément une bonne idée, même si ça partait d'un bon sentiment. Inversement vous parlez du Wallet d'Apple. J'ai un iPhone, il faut reconnaître aujourd'hui que quelque part, très concrètement, le Wallet d'Apple me rend service, beaucoup. En tant qu'utilisateur final, en tant aussi que citoyen, ça me rend service de me dire que ma carte d'identité est dans quelque chose qui est devenu quasiment un standard sur le marché, entre deux acteurs qui font un duopole, d'un côté Google avec Android et, de l'autre, Apple avec iOS. Donc quelque part, si l'État français me propose d'avoir ma carte d'identité dans Wallet, pour moi, en tant que citoyen, vu de ma fenêtre, ce n'est pas mal.

N'y a-t-il pas une sorte de dualité qui, d'un côté, est de soutenir, mais il faut être pertinent dans ce qu'on fait en termes de soutien, défendre certaines postures et, à la fois, se dire que, quand même, il y a des choses qui rendent service, ce qui peut-être, soit dit en passant, pose d'ailleurs problème sur les acteurs français eux-mêmes. La force des GAFAM c'est qu'ils ont des sortes d'API ou des capacités à devenir des sortes de standards de fait. Apple, Microsoft, Google, d'un seul coup, ça devient standard, il faut être compatible avec eux parce que, de toutes les manières, on les utilise quasiment tous en tant qu'utilisateur final. Donc ça pose aussi cette question : entre les acteurs français n'y a-t-il pas quelque chose à faire émerger ? Il y a plusieurs questions dans la question mais je pense que tout est lié.

Philippe Latombe : Vous avez parfaitement raison. On ne peut pas se couper d'un marché. Or aujourd'hui effectivement, quand il y a un standard de fait, ça nous rend service, ça vous rend service, il faut qu'on puisse l'utiliser. En revanche la question c'est comment ne pas être lié totalement à ces standards et à cette façon de fonctionner ? Si on décide aujourd'hui que toutes nos cartes d'identité doivent aller dans le Wallet, vont dans le Wallet, que fait-on après si nous voulons les sortir, si nous voulons faire quelque chose de différent ? Il faut qu'on ait la capacité à faire des choix et cette capacité à faire des choix, on l'a bien vu avec StopCovid : à un moment on décide de faire quelque chose sans Apple, eh bien ils nous refusent l'accès à leur code et on ne peut pas le faire. Or aujourd'hui c'est quand même le rôle de l'État de pouvoir imposer sur son territoire, à sa population, un certain nombre de choses et ne pas être coincé par des GAFAM qui, eux, ne respectent pas ces règles-là. Il y a un vrai souci. Cette dualité, cette opposition est là, il faudra qu'on arrive à la gérer. Il ne faut pas soutenir pour soutenir des boîtes, c'est ce que vous disiez, il ne faut pas s'acharner pour soutenir des boîtes qui, aujourd'hui, ne sont pas au niveau. Si elles sont pas au niveau, elles ne sont pas au niveau ! Il faut qu'on fasse en sorte qu'elles deviennent au niveau. Si elles ne le sont pas, elles ne le sont pas et c'est fini ! À un moment il faudra quand même qu'on ait la capacité à faire des choix.

Je dis assez fréquemment qu'on est très bons sur un certain nombre de sujets, il faut qu'on arrive à capitaliser dessus, mais il ne viendrait jamais à l'idée de quelqu'un, en tout cas en France, qu'on ne construise pas nos sous-marins nucléaires. Dans nos sous-marins nucléaires on a besoin de produits qui viennent des États-unis, qui viennent d'ailleurs, mais on a la capacité de les prendre, de les traiter, de les intégrer dedans et de le faire en souveraineté, c'est-à-dire qu'on sait ce qu'on fait et on sait pourquoi on le fait. Il faut qu'on garde cette capacité-là dans le numérique. Si on veut utiliser le Wallet d'Apple ou une autre solution de chez Android qu'on le fasse mais en gardant la possibilité d'avoir la main dessus, de décider de ce qu'on en fait et pas qu'on devienne totalement inféodés.

Ce que les Américains, dans certains États, font avec Apple, notamment sur le permis de conduire, me gêne. Certains États ont passé un accord avec Apple disant « votre permis de conduire, qui est l'équivalent de la carte d'identité aux États-unis, est sur le Wallet d'Apple ». Quand vous allez dans l'administration de ces États, il y a même un grand panneau vous disant « la carte est dématérialisée sur un sur un iPhone, achetez iPhone ! ». Ça devient une zone de pub ! Donc on est forcément sur un système qui est assez pervers, ce n'est pas tout à fait ce qu'on veut !

Il faudra qu'on arrive à pouvoir intégrer ces standards-là sans pour autant en être inféodés. C'est aussi pour ça que je voudrais qu'on puisse réfléchir sur les technologies de demain, notamment le Métaverse, notamment un certain nombre de sujets, parce que si on ne commence à y réfléchir maintenant on va se faire imposer ces standards de fait encore une fois, alors qu'on aurait pu participer à la création de ces standards. Je pense que c'est aussi un travers français : on aime bien se rebeller, c'est toujours sympa d'être dans la position du type qui dit « ça ne va pas, il faut qu'on fasse autrement », c'est beaucoup plus difficile d'expliquer qu'on a passé cinq ans à essayer de construire un standard à bas bruit, dans un coin, parce que ça ne fait pas de pub et ça ne fait pas de bruit, mais il faut qu'on le fasse. On est sorti de la construction des normes, il faut qu'on rentre dans la construction des normes. L'échec de Gaia-X [9] sur ce sujet-là m'inquiète un peu, il faudra qu'on relance le truc. Au départ c'était une bonne idée et c'est complètement parti en vrille parce que, là aussi, on a voulu faire quelque chose en se disant qu'on allait laver plus blanc que blanc. On a laissé les GAFAM rentrer dedans et eux savaient exactement comment on construit des normes, à coup de juristes qui sont payés très cher et qui utilisent le temps de tout le monde ce qui fait que, derrière, c'est leur solution qui s'impose. Il faut qu'on arrive à contrebalancer ça.

Bertrand Lenotre : Une dernière question Fabrice.

Fabrice Epelboin : Il n'y a pas longtemps je regardais une interview d'Elon Musk, qu'on aime beaucoup, dont on parle beaucoup dans ce podcast, qui était en train d'expliquer qu'en matière de régulation, pour ce qui est de l'intelligence artificielle on n'avait absolument aucun choix : soit on la faisait de façon préemptive, soit on attendait que l'intelligence artificielle s'impose à nous et il serait totalement trop tard. Elon Musk est très méfiant vis-à-vis de l'intelligence artificielle et il passe son temps à émettre des avertissements à qui veut l'entendre sur le fait qu'il est impératif que le législateur se saisisse du sujet avant que le sujet se saisisse de la société. Est-ce que

vous pensez qu'il y a un vague espoir, dans les cinq ans qui viennent parce que, visiblement, c'est dans les cinq ans qui viennent qu'il faut saisir du sujet, que l'Assemblée française, une assemblée européenne ou, mieux encore, le Parlement européen, arrive à écrire un texte pour réguler l'intelligence artificielle avant qu'il ne soit très clairement trop tard ?

Philippe Latombe : Il y a deux questions dans la question : est-ce qu'Elon Musk a raison ou pas ?, c'est la première question. La deuxième c'est : est-ce qu'on peut faire quelque chose dans les cinq ans ?

Fabrice Epelboin : On va partir du principe qu'il a raison pour simplifier la chose.

Philippe Latombe : Je pense qu'il a raison, fondamentalement je pense qu'il a raison. Si on ne met pas les règles avant on va se les faire imposer, ça va s'imposer de fait, peut-être pas dans cinq ans, ça sera peut-être un peu plus long que ça, mais on va prendre, en plus, des mauvaises habitudes. L'intelligence artificielle qui est aujourd'hui une assistance à l'être humain va prendre de plus en plus de place, va proposer des solutions qui seront systématiquement validées par l'être humain, donc on ne va plus se poser de questions, on ne réfléchira plus ou moins ou moins bien, donc il a fondamentalement raison.

Damien Douani : Il a raison mais, à la fois, il aimerait bien imposer Neuralink [10], mais c'est encore une autre histoire.

Philippe Latombe : De temps en temps notre copain Elon Musk est ambivalent. Il pense que la puce va permettre, justement, de gagner un peu de temps d'avance par rapport à l'intelligence artificielle, c'est comme ça que je le vois. Là où est la vraie difficulté, encore une fois, c'est comment est-ce qu'un parlement, des parlementaires, surtout dans le contexte actuel, ont la capacité de dégager du temps pour travailler en réflexivité, en avance, sur ce type de sujet, sachant que ce n'est pas politique, que ça ne se vend pas bien, or on est dans la politique du jour le jour et de la petite phrase. Un parlementaire qui travaille sur ce genre de sujet n'est pas, aujourd'hui, vu dans sa circonscription comme un parlementaire qui travaille. C'est bête, c'est dommage et c'est un peu frustrant mais c'est le parlementaire qui va gueuler sur BFM TV parce que dans l'hémicycle, une demi-heure avant, il y a eu un clash. Ce n'est pas ça le parlementarisme, ce n'est pas ça que les Français, au fond, demandent. Il faut qu'on arrive à trouver des moyens de réfléchir à l'avance.

Donc soit, et je ferai la demande au président ou à la présidente de l'Assemblée nationale dès qu'il ou elle sera nommé, j'espère que ça sera Yaël Braun-Pivet parce qu'on a travaillé pendant cinq ans à la commission des lois, je la connais bien, ça me permettrait de pouvoir lui faire passer des messages. J'aimerais bien qu'on ait cette capacité-là de réfléchir en avant sur ce type de sujet, sur celui-là comme sur le Métavers, comme sur un ensemble d'autres sujets et qu'on prévoit des réglementations, pas qu'on les écrive forcément tout de suite parce que la technologie va nous imposer de les modifier, mais qu'on ait au moins posé des grandes valeurs et des grands jalons, qu'on puisse, le jour où on en a besoin, les transformer quasiment

immédiatement en réglementation, contraignante ou non contraignante, sachant, je pense, qu'on a fait et on fait toujours de la loi trop précise. Ce qui, par exemple, marche bien aujourd'hui, et on y fait encore référence notamment pour les réseaux sociaux, c'est la loi sur la liberté de la presse qui fonctionne encore. Elle a été écrite il y a plus de 100 ans. Elle était suffisamment bien écrite et large pour qu'on puisse l'appliquer à des journaux qui étaient ronéotypés, à des journaux qui étaient imprimés à la chaîne, à des journaux qui sont maintenant totalement numériques et même à des réseaux sociaux. C'est ce qu'il faut qu'on arrive à faire et, pour ça, il faut qu'on ait une capacité à réfléchir. Si on ne le fait pas à notre niveau et si on ne récupère pas des parlementaires européens pour qu'ils réfléchissent à la transformation au niveau européen, à l'échelle européenne de ça, on est perdus. Mais ça nécessite de travailler un peu dans l'ombre, donc forcément avec une difficulté politique sur une éventuelle réélection quand il y a besoin et on le voit bien avec ce qui s'est passé dimanche dernier.

Bertrand Lenotre : Philippe Latombe, député MoDem, réélu récemment, était l'invité des Éclaireurs du numérique. Merci beaucoup Philippe Latombe parce que nous, dans ce podcast, régulièrement, nous nous en prenons à l'incurie du système politique français en matière de numérique et, tout d'un coup, ça fait du bien d'avoir un élu français qui sait de quoi il parle ! On aimerait bien que vous soyez plus nombreux, en tout cas on a bien compris que vous allez vous battre pour qu'une dynamique se mette en place, notamment à l'Assemblée et on vous remercie pour ça pour les prochaines années, si l'Assemblée reste active, telle qu'elle est aujourd'hui, pendant cinq ans, ce qui est encore une autre question. On verra comment ça se passe. Merci beaucoup Philippe.

Philippe Latombe : Merci à vous.

Bertrand Lenotre : C'était donc les Éclaireurs du numérique. N'hésitez pas à venir nous rejoindre en mettant des étoiles.

Damien, il faut se réveiller, c'est le moment de faire de la pub.

Damien Douani : Je vais faire comme Philippe Latombe qui est venu nous voir aujourd'hui et qui, j'en suis sûr, a mis cinq étoiles sur les différents sites de baladodiffusion. N'hésitez pas à faire pareil, voire à vous abonner afin que nous puissions avoir le plaisir d'être dans vos oreilles via vos smartphones. Bref ! Abonnez-vous, mettez-nous des étoiles, ça nous permet de remonter dans les différents classements et faire en sorte que nous puissions attaquer avec joie, bonheur et sourire la cinquième saison à la rentrée.

Bertrand Lenotre : Merci beaucoup Philippe Latombe. Salut Damien. Salut Fabrice, à la semaine prochaine.

Fabrice Epelboin : Merci Philippe. À bientôt.

Philippe Latombe : Merci à vous.

Voix off : Les Éclaireurs du numérique, un podcast de Bertrand Lenotre, Damien Douani et Fabrice Epelboin. Vous avez aimé ce podcast ? Retrouvez-nous sur [leseclaireursdunumerique.fr](http://leseclaireursdunumerique.fr).

[Signaler une erreur, poser une question](#)

## Références

- [1] [Mission d'information sur le thème « Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne », M. Philippe Latombe rapporteur, juin 2021](#)
- [2] [Rapport sur la politique publique de la donnée, des algorithmes et des codes sources, Éric Bothorel, décembre 2020](#)
- [3] [Proposition de loi encadrant l'intervention des cabinets de conseil privés dans les politiques publiques, juin 2021](#)
- [4] [Philippe Latombe : « La reprise en main de notre souveraineté numérique est une obligation », Acteurs publics, 10 juin 2022](#)
- [5] [Métavers](#)
- [6] [Meta \(entreprise\)](#)
- [7] [Blockchain](#)
- [8] [Wimi](#)
- [9] [Gaia-X](#)
- [10] [Neuralink](#)

# La ligne rouge de la souveraineté numérique - Les Éclaireurs du numérique

Avertissement

Personne·s [Tariq Krim](#) [Fabrice Epelboin](#) [Damien Douani](#) [Bertrand Lenotre](#)

Thèmes [Institutions](#) [Divers](#) [Vie privée - données personnelles](#) [Sciences](#)

Type d'action [Conférence](#)

[Sommaire](#)

Titre :

La ligne rouge de la souveraineté numérique

Intervenants :

Tariq Krim - Fabrice Epelboin - Damien Douani - Bertrand Lenotre

Lieu :

Les Éclaireurs du Numérique, podcast #49

Date :

juin 2020

Durée :

33 min

[Écouter le podcast](#)

Licence de la transcription :

[Verbatim](#)

Illustration :

Données concernant la santé, [Privacy Icons](#) - Licence Creative Commons [Attribution-NoDerivatives 4.0 International](#)

Les positions exprimées sont celles des personnes qui interviennent et ne rejoignent pas nécessairement celles de l'April, qui ne sera en aucun cas tenue responsable de leurs propos.

## Description

Les Éclaireurs du Numérique invitent Tariq Krim (Netvibes, CNNum, Jolicloud, Polite.one...) pour décrypter l'absence de souveraineté numérique française. Quelle histoire, quels choix, quelles erreurs, quels enjeux, quelles solutions ?

## Transcription

Voix de Tariq Krim : En fait on paye la R&D des uns et des autres et en retour, ce qu'on a, c'est la radicalisation algorithmique, ce sont les fake news, c'est l'optimisation fiscale.

Voix off : Le podcast des Éclaireurs, les enjeux cachés d'Internet.

Bertrand Lenotre : Salut tout le monde et bienvenue dans un nouvel épisode, connectés et confinés, des Éclaireurs du Numérique avec, comme d'habitude, Damien Douani chez lui. Salut Damien.

Damien Douani : Salut. On a décidé de rester à l'intérieur, il fait trop chaud dehors.

Bertrand Lenotre : Avec Fabrice Epelboin chez lui. Salut Fabrice.

Fabrice Epelboin : Salut.

Bertrand Lenotre : Et avec un invité aujourd'hui, Tariq Krim, chez lui j'imagine. Salut Tariq.

Tariq Krim : Absolument. Bonjour.

Bertrand Lenotre : Tu vas bien ? Tout s'est bien passé pour toi pendant cette période ?

Tariq Krim : Ça va. C'était un peu compliqué, mais ça va.

Bertrand Lenotre : On va parler aujourd'hui de souveraineté numérique, une fois n'est pas coutume dans ce rendez-vous, et de la ligne rouge, a-t-elle été franchie récemment ? C'est un peu la question qu'on va se poser tous les quatre ensemble.

Tariq, tu es le fondateur de Netvibes [1], ça ne nous rajeunit cette histoire-là ! Tu es le fondateur de Jolicloud [2] qui était un environnement, fondateur également de la plateforme Polite [3] pour la renaissance éthique de l'Internet autour d'un concept qu'on appelle le slow Web. On est bons jusque-là ?

Tariq Krim : Oui, absolument.

Bertrand Lenotre : Tu as remis en 2014 à Fleur Pellerin un rapport [4] en tant que vice-président du Conseil national du numérique [5], six recommandations pour améliorer la reconnaissance de la filière des développeurs. On va peut-être revenir là-dessus, parce que tout ce qui n'a pas été mis en place en 2014, finalement, aujourd'hui on paye un tout petit peu le prix. Tu as été auditionné au Sénat par la commission d'enquête sur la souveraineté numérique, ça tombe bien, assez récemment, donc tu es quelqu'un qui connaît un peu l'histoire du Web depuis toujours.

Un mot sur StopCovid.

Tariq Krim : Je m'étais déjà un peu exprimé là-dessus dans la presse. Je pense que StopCovid [6] c'est finalement une occasion ratée. Quand on pense que la relation numérique que les citoyens ont avec l'État sur les questions de santé est assez limitée – on peut appeler le 15, on peut éventuellement aller à l'hôpital aux urgences – et là on avait une opportunité d'imaginer quelque chose de bienveillant, d'accompagnateur et finalement, dès le départ, on a eu une forme d'ethos assez liée à la surveillance. On s'est focalisé là-dessus à tel point, d'ailleurs, que les journalistes n'ont parlé que de ça : est-ce que StopCovid est une application de surveillance numérique ? Elle a été faite avec une certaine opacité, beaucoup de rebondissements et, au final, elle sort dans des conditions qui ne sont pas optimales.

Bertrand Lenotre : Qu'est-ce que vous en pensez Fabrice et Damien ?

Fabrice Epelboin : L'application StopCovid sert vraiment à quelque chose. C'est une belle opération de sensibilisation de la population à la problématique de la surveillance. Objectivement, ça ne servira guère qu'à cela. Et comme on pourra, ça a été montré aujourd'hui sur Twitter, injecter des faux numéros d'identification qu'on pourra, par ailleurs, facilement aller récupérer en s'approchant des cibles qui, elles, utilisent l'application, ça va être très rigolo.

Bertrand Lenotre : On va se marrer !

Fabrice Epelboin : Oui, je pense que ça va être une grande séance de rigolade, bien mieux qu'Hadopi.

Bertrand Lenotre : Damien ?

Damien Douani : Pour cette application je crois, de ce que j'ai vu, que Cédric O a fait le forcing autour de cette application, l'exécutif n'était pas super chaud parce qu'il avait suffisamment de choses à traiter. Pour moi c'est un peu la quintessence du solutionnisme technologique, mâtinée certainement de lobbying bien appuyé derrière, pour faire en sorte de développer une application qui, au pire si je puis dire, servira de brouillon à d'autres essais divers et variés ou, a minima, permettra déjà d'avoir rempli le carnet de commandes de Cap G entre autres, mais fera surtout en sorte, effectivement, qu'on ait la sensation de se dire « tiens on a fait comme les autres et, en plus de ça, nous avons pu bomber le torse, nous Français, nous avons développé une solution à la barbe des GAFAM, nous sommes trop des souverains sur notre numérique national ! »

Voix off de Cédric O : Nous avons le choix entre prendre une solution française, l'évaluation technique était très claire, qui ne nous permettait pas, et je le regrette, qui ne nous permettait pas de faire les recherches scientifiques que nous souhaitions faire sur les données de santé. Étant donné les retards européens dans le cloud, nous n'avons pas la possibilité de faire tourner des algorithmes d'intelligence artificielle aussi développés, sur infrastructure française, que sur infrastructure américaine.

Je pense que la seule leçon qu'il faut tirer de cela c'est que, dans l'après crise, la question du cloud pour toutes les entreprises et pour les institutions françaises est absolument extrêmement importante.

Bertrand Lenotre : Ça c'est qu'a dit Cédric O, ça ne concernait pas StopCovid, ça concernait le Health Data Hub qui est hébergé par des serveurs de Microsoft et traité sur des serveurs de Microsoft. StopCovid, même si ce n'est pas à l'intérieur du même process, vient aussi rejoindre les serveurs de Microsoft .

Est-ce que ça vous a fait bondir ce qui a été dit là par Cédric O sur l'incapacité française et européenne à offrir la moindre solution potentielle au cloud ? Tariq, le cloud ça te dit quelque chose, tu connais bien l'histoire.

Tariq Krim : Je dirais que ce qui m'a un peu choqué – la réponse à la même question qui était posée par la sénatrice Catherine Morin-Desailly qui avait déjà publié, il y a quelques années, un rapport [7] sur la colonisation européenne par le monde numérique, donc qui connaît bien le sujet – déjà, ce qui m'a gêné, c'est qu'on se permet, en fait, de dénigrer les sociétés françaises dans le cadre de l'hémicycle. Dans un autre domaine, on ne se serait pas permis. Aucun ministre du transport ne se serait

permis de dire « le TGV c'est nul par rapport aux solutions chinoises ou japonaises ou... ». Déjà il y avait quelque chose qui me rendait mal à l'aise.

Il dit clairement qu'il est à l'origine du choix de Microsoft, il donne d'ailleurs ses arguments qui sont exclusivement des arguments financiers. Et là se pose évidemment la question de la ligne rouge : est-ce que dans l'hébergement de données sur les GAFAM tout est permis ? Est-ce qu'on peut mettre les codes nucléaires sur le cloud de Microsoft ? La banque de France ? Apparemment il semblerait qu'il y ait une bisbille là-dessus, doit-elle tourner sur un cloud étranger ? Ça c'est la première chose.

La deuxième chose qui est assez embêtante c'est qu'on n'a pas l'impression que ce projet s'inscrit dans une vision à long terme. C'est-à-dire que les données de santé c'est un des assets, c'est un des éléments les plus importants de notre politique à venir. Ça aurait dû faire l'objet d'un débat, d'un projet de loi important, d'une organisation budgétaire, de s'assurer, de savoir qui, comment, quoi va se faire.

Et puis la troisième chose qui me gêne c'est qu'on a un peu l'impression qu'on est dans une sorte de logique de privatisation qui ne dit pas son nom. En gros, c'est à nous, enfin l'État, de supporter les coûts de la santé – payer les hôpitaux, le personnel soignant, la Sécurité sociale – et on va laisser des acteurs, certaines startups, bénéficier de la valeur créée, c'est-à-dire les données de santé, c'est-à-dire l'avenir. D'une certaine manière, je disais souvent que pour qu'on ait ces données, il y a des gens qui ont littéralement donné leur vie, c'est-à-dire que ces données proviennent des hôpitaux. D'ailleurs, on a fait passer en catimini un décret qui oblige de faire remonter ces données, en pleine pandémie. Moi je trouve ça assez inacceptable, c'est-à-dire que ça donne l'impression que ce projet est mal ficelé et surtout qu'on n'a pas pris conscience de l'importance que ça aura dans le futur. J'ai un peu l'impression qu'on brade un des assets les plus importants de l'État au mieux disant ou au plus offrant.

Bertrand Lenotre : Là on est vraiment en train de parler du Health Data Hub, le HDH pour les intimes, qui va regrouper toutes les données qui vont être captées partout, par tous les systèmes de santé en France, qui va les traiter et qui va pouvoir faire du prévisionnel avec du deep learning, concrètement sur ces data-là. On n'était pas capable, de faire ça en France selon Cédric O. On est bien d'accord que tout ce qui nous concerne au niveau de la santé sera sur des serveurs de Microsoft ? C'est bien ça l'enjeu, sur le futur ?

Fabrice Epelboin : C'est vraiment ça et je vais me permettre de ne pas être d'accord avec toi Tariq, moi je trouve ce projet plutôt bien ficelé. On commence à voir comment il a démarré. Il a démarré à travers un contrat cadre, pas exactement au même titre que les contrats cadres de l'Armée qui avait déjà cédé une partie de son infrastructure à Microsoft, malgré tout un contrat cadre avec Microsoft qui a fait ce qu'on appelle un proof of concept c'est-à-dire une espèce de produit minimum pour prouver qu'effectivement il y avait moyen de faire ce fameux hub et qui, ensuite, a continué à travailler, a développé tout ça, et forcément a un peu déterminé les caractéristiques des besoins. Ce qui fait que très rapidement on s'est – hasard, coïncidence, allez savoir ! – retrouvé dans des besoins qui étaient uniquement possibles avec Microsoft.

Donc forcément, c'est une façon commode d'éliminer des acteurs comme OVH [8] et, pour le coup, ça montre que tout ça est extrêmement bien ficelé.

Je trouve qu'ils ont bien géré ce projet, simplement, évidemment, ils ne l'ont pas forcément géré dans l'intérêt des Français, mais c'est une autre histoire !

Bertrand Lenotre : Je voudrais citer juste un tweet d'Octave Kabla qui s'est énervé, une fois n'est pas coutume, ce n'est pas l'habitude chez Octave Kabla qui est le patron, le créateur d'OVH, qui dit : « C'est la peur de faire confiance aux acteurs français de l'écosystème qui motive ce genre de décision. La solution existe toujours. Le lobbying de la religion Microsoft arrive à faire croire le contraire. C'est un combat, on va continuer, un jour on gagnera ensemble ». C'est une vraie déclaration à la fois d'intention et puis un constat d'échec total. C'est-à-dire qu'OVH a l'État contre lui et les entreprises françaises ont l'État contre elles.

Damien Douani : Je pense qu'il y a un truc qu'il faut voir c'est que toutes les boîtes comme Microsoft, IBM ou autres, ont une caractéristique que n'a peut-être pas OVH, je ne sais pas, je serais heureux d'en discuter avec Octave, Tariq pourra peut-être réagir là-dessus. Il y a ce que j'appelle la jurisprudence de ces boîtes, Microsoft, IBM ou autres. C'est-à-dire en gros, quand vous êtes un DSI, que vous êtes dans une entreprise, vous savez très bien que prendre un de ces acteurs ça vous met, on va dire, face à zéro problème. Autrement dit s'il y a un souci vous direz « ah oui, mais j'ai pris du Microsoft ou de l'IBM ou du Oracle – ce que vous voulez – et ça devait marcher, il ne devait pas y avoir de problème ».

Je me demande si, quelque part au sein de l'État, il n'y a pas un peu cette logique de DSI, autrement dit « je prends le minimum possible de risques », sachant qu'en plus je suis convaincu que des gens comme Microsoft ou autres ont une très bonne force de frappe commerciale, un très bon enrobage de tout ça et de dire, en gros, si vous avez un problème on sera là pour vous, ne vous inquiétez pas. Je ne sais pas si OVH sait faire ça, mais je pense qu'il y a quand même ça derrière, en fond de tâche on va dire, au-delà des aspects lobbying ou autres, cet aspect, ce côté « on sera tranquilles », mais sans la compréhension d'un élément clef qui nous réunit aujourd'hui autour du micro qui est cette notion de souveraineté nationale, qui est le fait de se dire que ce n'est pas neutre de mettre des données sensibles sur des serveurs qui, même s'ils sont situés en Europe par exemple, font qu'ils sont dans les mains d'une société qui n'est pas forcément une société nationale ou européenne. Je pense que le point clef est là, le point de bascule est à cet endroit.

Fabrice Epelboin : En même temps il faut les comprendre, la souveraineté c'était du fascisme il y a encore trois mois.

Bertrand Lenotre : Le mélange des mots, le poids des mots, le choc des photons comme dirait l'autre, fait qu'on n'arrive pas à utiliser le mot souveraineté pour le numérique. C'est ça ?

Fabrice Epelboin : Je pense que c'était un concept sur lequel on pouvait aisément s'essuyer les pieds il y a encore très peu de temps jusqu'au jour où il nous a explosé à la gueule et qu'il est sorti de son pré carré habituel qui était l'extrême droite française. La souveraineté numérique n'a pas grand-chose à voir avec l'extrême droite française, mais, en dehors de cette petite bulle, c'est quand même une niche qui est très

largement occupée par l'extrême droite française. Là elle s'impose à nous.

Bertrand Lenotre : Est-ce que quelque part on n'a pas une génération de fonctionnaires traumatisés par le fait que, pendant des années, on a développé des grands projets nationaux du style et Thomson et X.25 et le Minitel et le Plan Câble et plein de choses comme ça qui ont toutes fini à la poubelle en dépensant un fric monstre qui fait que, au final, ils se réfèrent aujourd'hui au fait de se dire « mieux vaut acheter des solutions internationales. Déjà on fera comme tout le monde, on est secure et quelque part ce n'est pas plus mal parce qu'on a démontré qu'on n'était pas si bons que ça ».

Tariq Krim : Je ne pense pas, je vais dire pourquoi. Déjà je pense que le Minitel a été un grand succès. C'est un produit qui a été déployé, chipé, utilisé par des millions de gens pendant des années, ça marchait très bien. L'objectif du Minitel, rappelons-nous, c'était d'éliminer l'annuaire papier et ça a très bien marché, des grands-mères l'utilisaient, les gens ont découvert le e-commerce. Je crois que le vrai sujet c'est, qu'en fait, on avait dans le Minitel une infrastructure logicielle très centralisée, c'est-à-dire que c'était une équipe qui développait tout et on déployait à tout le monde et ça, ça marchait. Avec Internet on est entré dans un monde décentralisé où il fallait, en fait, être présent dans l'écriture du logiciel, dans les développements, dans un ensemble de choses qui allaient devenir nécessaires, dans la distribution de vidéos, donc à la fois au niveau des protocoles, au niveau des réseaux, des technologies de réseau, mais également au niveau des produits finaux. Et là, curieusement, plutôt que d'investir à la fois dans le logiciel libre, dans toutes les technologies qui allaient nous permettre d'avoir une bibliothèque de logiciels qui nous permettraient des outils, qui permettraient de développer des choses, on a essentiellement décidé de se focaliser sur les usages – c'est un terme que je n'ai jamais vraiment compris au sein de l'administration française – et sur le déploiement du haut débit. Finalement, à la fin, on est devenu des super câblo-opérateurs, des super opérateurs mobiles, mais qui étaient incapables de faire fonctionner les choses qu'il y avait à l'intérieur.

De toute façon il faut être clair il y a deux internets.

Il y a le premier internet qui est libre et gratuit, qui s'appuie sur le Web, qui a été ouvert, qui a été inventé en Europe parce qu'il faut rappeler que Linux et le Web ont été inventés en Europe.

Ensuite, il y a un deuxième internet que j'appelle plutôt l'Internet boîte noire, qui démarre un peu avant l'iPhone, qui lui est basé sur des formalisations complètement fermées et là on vit à l'intérieur des Mac, des PC, des iPhones et des devices et là effectivement, à aucun moment on n'a su, au niveau européen, pas uniquement français, exister. Les Chinois ont une vision différente ils ont dit « on va refaire un Android et on va obliger Apple à installer notre App Store, nos conditions ». On aurait dû faire quelque chose de similaire, on aurait dû s'assurer qu'il y ait de la concurrence d'App Store, de la concurrence de browser, que l'on puisse exister sur ces téléphones sans passer sous les fourches caudines. On le voit aujourd'hui pour l'application StopCovid, le gouvernement est obligé d'attendre que l'ingénieur d'Apple, à Cupertino, appuie sur le bouton « OK, c'est mis en production ». Alors que

normalement, dans un monde idéal, on aurait pu développer sur ces plateformes comme on développait avant sur Windows et autres.

Je pense qu'il y a eu vraiment une méconnaissance du logiciel et surtout une perversion du système qui fait que les rares éditeurs de solutions, notamment en logiciels libres, ne sont jamais, en fait, soutenus par l'État. C'est-à-dire que d'un côté on a l'État qui donne de l'argent en subventions ou en aides à la recherche à plein de sociétés et quand il s'agit ensuite d'acheter des produits, eh bien soit on prend les produits sur étagère des grands groupes, qui sont un peu des Frankenstein c'est-à-dire des montages de plein de choses, on ne sait pas trop. Par exemple maintenant Orange il y a du Huawei et de l'Amazon Web Services, il y a plein de services packagés derrière la marque Orange Business Services. Donc au lieu de prendre les petites boîtes, de les soutenir et de leur donner une assise, on préfère, à partir de là, considérer que le logiciel est neutre. Finalement, qu'on prenne du Microsoft ou qu'on prenne du OVH ou que l'on prenne du Scikit-learn ou que l'on prenne un autre produit – Scikit-learn [9] est quand même la techno star de l'intelligence artificielle qui est développée en France par l'Inria – à partir de là tout ça ce sont des détails techniques. Je pense qu'il y a aussi un manque d'expertise technique, je crois que Fabrice l'expliquait dans un de ses tweets, les comex des grands groupes n'ont aucun ingénieur ou développeur ou personne capable de leur expliquer que ce qu'ils disent parfois à la télévision n'est pas totalement vrai.

Bertrand Lenotre : Justement, juste un point. Tu as dit un mot clef : « neutre ». Autrement dit, on part du principe aujourd'hui qu'effectivement acheter du cloud Microsoft ou Amazon ou autres c'est comme acheter une boîte de corn-flakes, c'est une parmi tant d'autres sur le marché et puis basta. Ce qui, d'ailleurs très souvent, a été la logique dans une logique de DSI dans les entreprises ou autres. La question est là. Est-ce qu'on peut parler de neutralité lorsqu'on est à la tête d'un État et que l'on veut acheter une prestation de service auprès d'acteurs qui se trouvent être, pour la plupart, américains ou peut-être chinois, bref, en gros pas européens, à part OVH, parce qu'on n'a pas mis ce qu'il fallait sur la table pour pouvoir le faire ? Est-ce que c'est question-là de neutralité qui est en jeu aujourd'hui ?

Tariq Krim : Oui. En fait, il y a plusieurs questions.

La première c'est qu'il n'y a pas que le logiciel, il y a aussi le caractère juridique. Comme vous le savez, il y a maintenant des lois d'extraterritorialité aux États-Unis qui font que lorsque vous utilisez des logiciels américains, avec notamment ce qu'on appelle le CLOUD Act [10], il y a une possibilité pour les États-Unis d'avoir accès à certaines données. Il y a aussi un problème d'allégeance, c'est qu'à la fin, finalement, le patron d'une boîte américaine n'a de véritable allégeance qu'au pays qui lui délivre son passeport, ne serait-ce que pour pouvoir se déplacer.

Il y a ça, mais il y a aussi, je crois un schisme. On parle souvent de la startup nation qui est, à la base, un concept israélien mais qui est devenu le leitmotiv de ce gouvernement. On est passé, en fait, du village global à l'exploitation de la misère humaine, qu'elle soit psychologique ou économique. C'est-à-dire que désormais le monde technologique n'est plus neutre politiquement. Au-delà de la neutralité, il y a, évidemment, la neutralité technologique, mais il y a également le problème de la

neutralité politique qu'expliquait tout à l'heure Fabrice. Aujourd'hui, acheter à une société, prenons Microsoft mais ça pourrait être Google ou d'autres, ce sont des boîtes qui ont des contrats actifs avec le ministère de la Défense US, ce sont des gens qui ont eu... Vous avez dû voir ce qui s'est passé avec GitHub, les gens qui étaient contre le fait que Microsoft soutiennent ICE [United States Immigration and Customs Enforcement] qui est, en fait, la police de l'immigration qui a enfermé des enfants aux États-Unis dans des conditions absolument catastrophiques. Soudain, se pose la question de ce que l'on finance, c'est-à-dire qu'au départ on ne finance pas uniquement un développement, on finance aussi des gens qui vont avoir des destins singuliers et, en fait, on paye la R & D de Google, Facebook et des autres et en retour, ce qu'on a, c'est la radicalisation algorithmique, ce sont les fake news, c'est l'optimisation fiscale. Donc il y a aussi une question de regarder à plus long terme quelles sont les conséquences de nos actes.

En fait, cette transition du modèle politique des plateformes qui est devenu un modèle assez agressif, notamment avec le Brexit et Trump, c'est quelque chose qui n'avait pas été anticipé par les gens qui en faisaient la promotion. Pour eux, on était encore dans « tout le monde il est beau, tout le monde il est gentil » d'il y a dix ans où on faisait des applications, c'était fantastique, Uber c'était fantastique, Deliveroo c'était fantastique, et aujourd'hui on se rend compte qu'on a, d'une certaine manière, optimisé ces outils qui ont une vision politique. J'appelle les suprémacistes numériques. Pour moi typiquement, le profil du suprémaciste numérique c'est Cédric O qui est d'ailleurs le père fondateur du Health Data Hub dans sa mission. C'est l'idée de se dire qu'en fait l'État ou la société n'est qu'un modèle mathématique que l'on peut modéliser à merci indépendamment des conséquences.

En fait, cette vision est de plus en plus forte. Vous l'entendez quand les gens vous parlent des data, « grâce aux data, grâce aux data », le monde qu'on est en train de nous donner c'est un monde de modélisation et un monde dans lequel on ne tient pas vraiment compte des conséquences de ces modélisations, des conséquences de ces usages, de ces produits. On est, en fait, dans une situation assez drôle c'est qu'aujourd'hui l'intérêt de ces plateformes est diamétralement opposé à celui, évidemment, de notre société. C'est aussi pour ça que je promeus l'idée d'un slow Web. Pour moi, le rôle d'un État c'est aussi de ralentir la société, ce n'est pas de l'accélérer à tout prix.

Ce choix sur étagère qui, à priori, semble neutre, en fait injecte une vision politique dans le logiciel que l'on fait tourner. D'une certaine manière ça me fait regretter le logiciel plan-plan, pas forcément incroyable, mais plan-plan des deux ou trois générations précédentes.

Fabrice Epelboin : C'est clair qu'aujourd'hui les grands acteurs de la technologie sont des acteurs politiques de premier plan. Il y en a certains qui ne sont pas très clairement positionnés, qui essaient d'avoir une relative neutralité, je pense à Apple, mais les autres sont très clairement engagés dans des camps politiques. Facebook a très clairement pris le parti de Donald Trump, là où Twitter est très clairement anti-Trump. Amazon, en ce moment, quand on connaît l'actionnaire d'Amazon, ça n'est un secret pour quiconque, est radicalement anti-Trump également. Et toutes ces sociétés

vont aller se positionner non seulement dans des camps politiques mais aussi des projets de société. Transformer la société en algorithmes et l'aborder par la data ce n'est pas neutre, c'est très précisément ce qu'a fait Cambridge Analytica [11].

Donc il y a un vrai projet de société derrière, qui est connu de peu de monde, en tout cas qui, pour l'instant, ne suscite pas beaucoup d'inquiétude. Je me souviens de conversations que j'ai eues avec des gens qui me disaient « oui, le transhumanisme, peut-être, un jour, mais pour l'instant c'est un peu une vision » et qui ne réalisaient pas du tout que le transhumanisme c'est ce qu'on a vu à l'œuvre aux États-Unis et qu'on est en plein dedans. La transformation de la société par le transhumanisme a commencé, on est au tout début mais ça a commencé.

Il y a une incompréhension politique de ce que ces acteurs peuvent avoir comme intérêt et surtout la facilité avec laquelle, typiquement, on a privatisé une partie de la justice française relative à la liberté d'expression auprès d'un acteur qui est très clairement positionné pour Trump, pour les fake news et pour, on va dire, ce renouveau du populisme. C'est fascinant comme stupidité politique !

Mon diagnostic c'est qu'il y a vraiment un manque total de compréhension non seulement de la réalité de ce que sont les technologies, mais de la dimension politique qu'elles ont prises et c'est extrêmement dangereux d'avoir comme dirigeants des gens qui sont à ce point ignares.

Bertrand Lenotre : On va terminer tous les quatre, si vous voulez bien, par la solution, les solutions possibles, est-ce qu'il y a un électrochoc possible de la société française, des sociétés non-américaines occidentales on va dire, qui sont en mesure de proposer des solutions technologiques et d'avoir une forme de souveraineté technologique ? Est-ce qu'il y a un électrochoc possible qui pourrait nous amener à créer quelque chose ?

On en a déjà parlé, il y a des opérations qui se font avec de plus en plus de prise de conscience de cette nécessité de la souveraineté, mais qu'est-ce qu'il faudrait pour que le grand public s'en empare, comprenne que là la ligne rouge est franchie et que, vraiment, on est en train d'aller vers un danger qui sera suprême et qui sera bien plus politique et social que technologique à l'arrivée ? Tariq.

Tariq Krim : Je voudrais dire que la première des choses qui est importante, c'est de comprendre qu'une autre vision du numérique est possible. On se rappelle tous les débuts de l'Internet, c'est-à-dire finalement les débuts avant la plateforme à outrance, le culte de la vanité, l'algorithmisation de tout. C'était une époque agréable à vivre. C'était une époque où on avait l'impression que l'Internet était une forme d'extension de nos vies. Aujourd'hui c'est devenu une prison, quelque chose de suffocant. Donc ça c'est la première des choses.

La deuxième, je dirais qu'il y a un vrai problème de RH [ressources humaines]. Je l'avais déjà dit dans le rapport que j'avais rendu à Fleur Pellerin il y a six ans. On a de très bonnes personnes, de très bons développeurs, on a de très bonnes écoles, mais ces gens ne travaillent pas au niveau où ils devraient être. Aux États-Unis, quand ils sont chez Google, c'est le CTO [Chief technology officer] de LinkedIn, c'est le

responsable du cloud de Google, c'est l'inventeur ou le co-designer de Kindle. Ou, dans le cas de feu Jean-Marie Hullot qui est un de mes mentors, le développeur originel de l'iPhone. C'est ce niveau. Quand ils travaillent en France, en fait, on les met dans le huitième sous-sol de Bercy ou on leur demande de sortir de leurs compétences technologiques pour devenir des super chefs de projets, des gens qui essayent plus ou moins de bâtir des éléments de langage.

Au-delà du fait qu'il y a un autre projet numérique qui existe, il y a un problème de RH, et la troisième chose c'est de savoir où on veut aller. Je pense que la question est à la fois française et européenne. On est dans un monde où on n'a plus autant de ressources que l'on souhaite. On s'est rendu compte qu'on atteint un gap au niveau écologique mais également au niveau de la production d'énergie. On va arriver maintenant à un moment où la production arrive à certains pics. Donc la question c'est comment vit-on dans un monde qui est moins matériel ? Eh bien il faut avoir des biens immatériels riches, de qualité, et on peut se poser la question.

Pour moi, le seul compétiteur par exemple de Netflix c'est l'Ina [Institut national de l'audiovisuel]. Si on faisait un service qu'on mettait gratuit avec l'ensemble des données, de tous les films, tout ce qui a été produit par la télévision publique depuis 50 ans, on aurait quelque chose d'absolument incroyable qui pourrait être réutilisé par les professeurs, qui permettrait, en fait, de construire une contre-proposition. Aujourd'hui on essaye de faire, entre guillemets, un « sous-Netflix » en se disant comme on a les droits des séries américaines, pour l'instant on va re-packager les choses — c'est un peu ce qu'a fait Canal+ en disant on fait un truc un peu similaire —, alors que pour moi il faut une vision radicalement différente.

C'est la même chose pour l'Éducation. L'Éducation c'est un terreau incroyable pour développer des nouvelles choses, mettre en avant de nouveaux logiciels, apprendre, en fait, à la prochaine génération à utiliser ces outils, à les fabriquer, à comprendre comment un ordinateur marche parce que c'est aussi le problème maintenant, c'est qu'on est un peu dans le mythe du cargo. C'est-à-dire qu'on arrive, on a un téléphone, on ouvre une boîte, il y a un appareil qui s'allume. C'est un demi-dieu qui sait tout de nous et on ne sait même pas comment il fonctionne. Donc il faut vraiment reprendre complètement ce qui n'a pas été fait depuis au minimum deux/trois gouvernements et relancer une politique où la technologie fait partie de notre vie. La seule question qui se pose c'est la question de la balance, on parlait de la ligne rouge, c'est-à-dire où la technologie commence, où elle s'arrête, quelles sont les règles, les clarifier et ne pas, en fait, se donner le sentiment que la technologie est illimitée.

Ce qui est fascinant dans les religions c'est que toutes les religions, d'une certaine manière, apprennent aux gens à gérer l'abondance. Par le jeûne, le ramadan, enfin plein de choses, on apprend à gérer l'abondance. Et dans ce monde numérique qui est, en fait, une forme de nouvelle religion on nous a intégrés dans cette abondance, dans cette d'infinité et ça ne marche pas, ça rend les gens fous. Le rôle d'un État, mais aussi le rôle de la société, c'est d'apprendre à construire des limites à cela – le terme de limite me gêne un peu – une balance entre ce monde infini et la réalité dans laquelle on vit et apprendre à gérer les deux. Si on ne fait pas ça, on sera effectivement dans

un monde où les formules mathématiques où on peut simuler, dans la simulation de la simulation, comme dans Enception et, à la fin, on a l'impression qu'on connaît le monde alors qu'en fait on ne connaît qu'une petite partie du monde. Donc il faut revenir à une balance, un équilibre et, j'allais dire, presque aux textes fondamentaux. Tout ça a été vu et revu par les pionniers de la cybernétique, l'intelligence artificielle dans les années 60, qui étaient des chercheurs et des philosophes. Maintenant on a rétréci notre vue et on est, en fait, dans le discours marketing. Tu parlais de transhumanisme, je ne sais toujours pas ce qu'est le transhumanisme, en tout cas, ça marche bien d'un point de vue marketing.

Fabrice Epelboin : Je pense qu'il y a une piste à explorer parce qu'on est quand même dans un momentum. On est en plein dans une épidémie terrible qui a mis en valeur comme jamais la réalité de ce que c'est que la souveraineté, à tout niveau. Il y a réel problème avec la santé en France, ça n'aura échappé à personne, et, qui plus est, on se retrouve avec ce très mauvais timing de la part de Cédric O qui fait que cette histoire de hub, de data, destiné à être le futur de notre santé publique, on vient de le passer aux Américains. Peut-être qu'il serait temps d'expliquer à la population ce qu'on serait en droit d'attendre d'un tel hub de data.

À partir du moment où on aura toutes les données de santé des Français et qu'on aura ces algorithmes d'intelligence artificielle pour les ausculter, on va être en mesure de commencer à faire de nouvelles formes de santé, à faire de la santé prédictive, à repérer des problèmes qui étaient totalement invisibles jusqu'ici, à mieux les adresser, à faire des politiques de santé beaucoup plus fines, et tout ça va potentiellement nous apporter un confort absolument spectaculaire qui devra bien compenser, effectivement, une décroissance qui s'annonce absolument inévitable.

Aujourd'hui, l'enjeu c'est de savoir si on sera maîtres et souverains de toute cette plus-value de santé qui est promise par ces technologies ou si on l'achètera en abonnement, comme n'importe quel service cloud, aux Américains, quitte à se retrouver dans des situations très compliquées d'un point de vue géopolitique. Les États-Unis évoluent à une vitesse folle et on pourrait tout à fait demain se retrouver dans une situation tout comme les Iraniens où, du jour au lendemain, ils coupent les vivres. Et là, on se retrouverait sans système de santé.

Ce sont des problèmes qui sont critiques et qui sont de très long terme. C'est vraiment un projet de société qu'on a bazardé en douce sans même un appel d'offres. On a, à mon avis, le momentum pour que tout le monde comprenne une problématique qui est pourtant très pointue d'intelligence artificielle et de cloud. C'est vraiment maintenant qu'il faut le faire.

Damien Douani : Pour conclure sur tout ça, pour aller dans le sens, bien sûr, de Tariq et de Fabrice, pour ajouter un élément, je pense qu'il faut rendre tangibles les choses. Je pense que tout ce qu'on se raconte entre nous c'est intellectuellement très intéressant, mais, pour n'importe qui dans la rue, ça lui passe 10 000 au-dessus. Sauf si on explique que du jour au lendemain leur carte vitale ne peut plus fonctionner, sauf si on leur explique par exemple que, pendant la crise du covid, on ne pouvait plus trouver de paracétamol parce que la molécule est fabriquée en Chine et elle n'est plus développée dans les laboratoires en France, ni même en Europe.

Ce genre de choses permet d'expliquer très concrètement la même chose. En expliquant que vous ne pourrez plus trouver de paracétamol parce que la molécule n'est plus exportable, eh bien peut-être que demain on ne pourra plus forcément exploiter vos données parce que les données seront ailleurs et gérées autrement, par un acteur qui n'est pas nous.

Je pense qu'il y a un vrai élément par rapport à ces notions de propriété d'État, si on peut dire ça, sans rentrer dans des logiques qui pourraient faire penser à des idéologies communistes ou autres, ce n'est pas la question. La question c'est quels sont aujourd'hui les enjeux d'État et justement les éléments sur lesquels le pouvoir doit pouvoir préempter son pouvoir régalien, comme à une époque la monnaie. Il y a vraiment ces éléments-là qui sont très clairement des enjeux clefs et qu'il faut rendre vraiment tangibles à la population à qui, à mon avis, il manque cette notion de tangibilité. Pour autant, on est à un moment clef de notre histoire qui fait que c'est plus que jamais maintenant qu'il faut arriver à expliquer ça.

Bertrand Lenotre : Avec la nécessité d'avoir une génération qui soit formée dès le plus jeune âge à ces questions-là. C'est un vrai problème crucial et c'est un problème quasi insoluble en matière de temps. C'est-à-dire qu'il faut réagir tout de suite parce que c'est urgent et, en même temps, former toute une population, toute une génération nouvelle à comprendre ces enjeux-là. On va avoir du boulot et du pain sur la planche pour faire tout ça. Il va falloir encore quelques podcasts, j'ai l'impression.

Merci à vous trois d'être venus en parler aujourd'hui, c'était passionnant, il y avait plein de choses intéressantes. Vous pouvez réagir dans les commentaires, je m'adresse à ceux qui nous écoutent, vous avez plein d'endroits où ça se passe, plein de plateformes différentes. On est aussi dans le royaume de la plateformes et vous pourrez nous interroger là-dessus plus tard.

Merci Tariq. Merci Fabrice. Merci Damien. À +.

Tariq Krim : Merci.

Damien Douani : Ciao.

Fabrice Epelboin : Merci à tous.

[Signaler une erreur, poser une question](#)

## Références

[1] [Netvibes](#)

[2] [Jolicloud](#)

[3] [Polite.one - Tech with Good Manners](#)

[4] [Valoriser les talents des développeurs français : Tariq Krim remet son rapport à Fleur Pellerin](#)

[5] [Conseil national du numérique](#)

[6] [StopCovid](#)

[7] [L'Union européenne, colonie du monde numérique ? - Rapport d'information de Mme Catherine Morin-Desailly fait au nom de la commission des affaires européennes](#)

[8] [OVHcloud](#)

[9] [Scikit-learn](#)

[10] [CLOUD Act](#)

