

Évaluation du niveau de maturité digitale en France

Enseignements généraux

14 MAI 2019



MEDEF

Enseignements généraux (1 / 2)

De plus en plus d'entreprises se sentent concernées par la transformation digitale, même si un certain nombre (notamment les plus petites) ont du mal à en identifier les bénéfices et à prioriser cette transformation.

Notamment, plus d'un tiers des PME pensent qu'elle n'est pas à leur agenda cette année.

Le MEDEF, en collaboration avec le BCG, a construit un tableau de bord digital exhaustif incluant 5 dimensions prioritaires sur lesquelles les pouvoirs publics ont un rôle à jouer pour aider les entreprises françaises à atteindre un niveau supérieur de maturité digitale :

- les politiques sociales et d'attraction des talents ;
- les infrastructures ;
- les politiques incitatives ;
- l'accès et l'usage des données, services et technologies numériques ;
- la cybersécurité.

Cet état des lieux à l'échelle internationale a vocation à être actualisé chaque année et a été construit en se basant sur :

- les résultats de l'autodiagnostic de maturité digitale du MEDEF, avec 20 430 répondants ;
- le « Digital Acceleration Index » du BCG, un indicateur de maturité digitale des entreprises, avec 517 répondants en France et 2 153 en Europe ;
- l'analyse d'études de sources variées (Fonds monétaire international, Forum économique mondial, OCDE, etc.).

La France est aujourd'hui dans la course à la transformation digitale, mais ses enjeux majeurs sont :

- **de réussir à garder ses talents sur le territoire ;**
- **de traiter de manière systémique la transformation digitale**

Enseignements généraux (2/2)

De manière plus exhaustive, cette étude a permis d'identifier 4 forces majeures pour le pays, incluant :

1. la qualité de la formation des talents ;
2. les incitations à la recherche ;
3. la mise à disposition des données publiques de base ;
4. l'engagement de l'État pour la cybersécurité.

Néanmoins, il fait aussi émerger des fragilités, avec 5 objectifs prioritaires pour les pouvoirs publics pour aider les entreprises françaises à se digitaliser :

1. combler les besoins en talents digitaux des entreprises ;
2. mettre en place les conditions qui permettent aux opérateurs français d'investir sur les infrastructures réseaux du futur ;
3. faciliter le passage à l'échelle des « pépites » du numérique ;
4. faciliter l'accès, la collecte et l'utilisation des données par les entreprises, dans le respect du cadre légal (e.g. RGPD) ;
5. s'assurer du développement de la cybersécurité au sein des grands groupes, ETI, PME et TPE.

Au-delà de ces fragilités à résorber, la France doit se structurer autour de filières technologiques fortes pour s'imposer dans un contexte de magnétisme inédit des deux pôles de l'économie digitale mondiale : la côte ouest des États-Unis et la côte est de la Chine.

La France a déjà commencé à mettre en place des initiatives, mais doit aller plus loin pour créer une dynamique d'entraînement.

Pour ce faire, elle peut s'inspirer de ce qui a fait le succès d'Israël, du Canada ou de Singapour, notamment :

- la qualité de la R&D ;
- l'intégration de différents acteurs complémentaires dans l'écosystème ;
- la mécanique qui consiste à abonder le financement des projets d'innovation et de transformation ;
- la capacité d'entraînement pour la transformation de l'ensemble de l'économie.

Face à ces constats, le MEDEF et le BCG proposent des exemples d'actions à mettre en place **par** les pouvoirs publics, à partir de bonnes pratiques constatées dans d'autres pays, ainsi que des modalités d'implication pour les autres acteurs de l'écosystème (entreprises, institutions européennes, universités, etc.).

Qualité des infrastructures



Talents et politiques sociales



Évaluation
de la maturité
digitale
par pays sur
5 dimensions

Cybersécurité

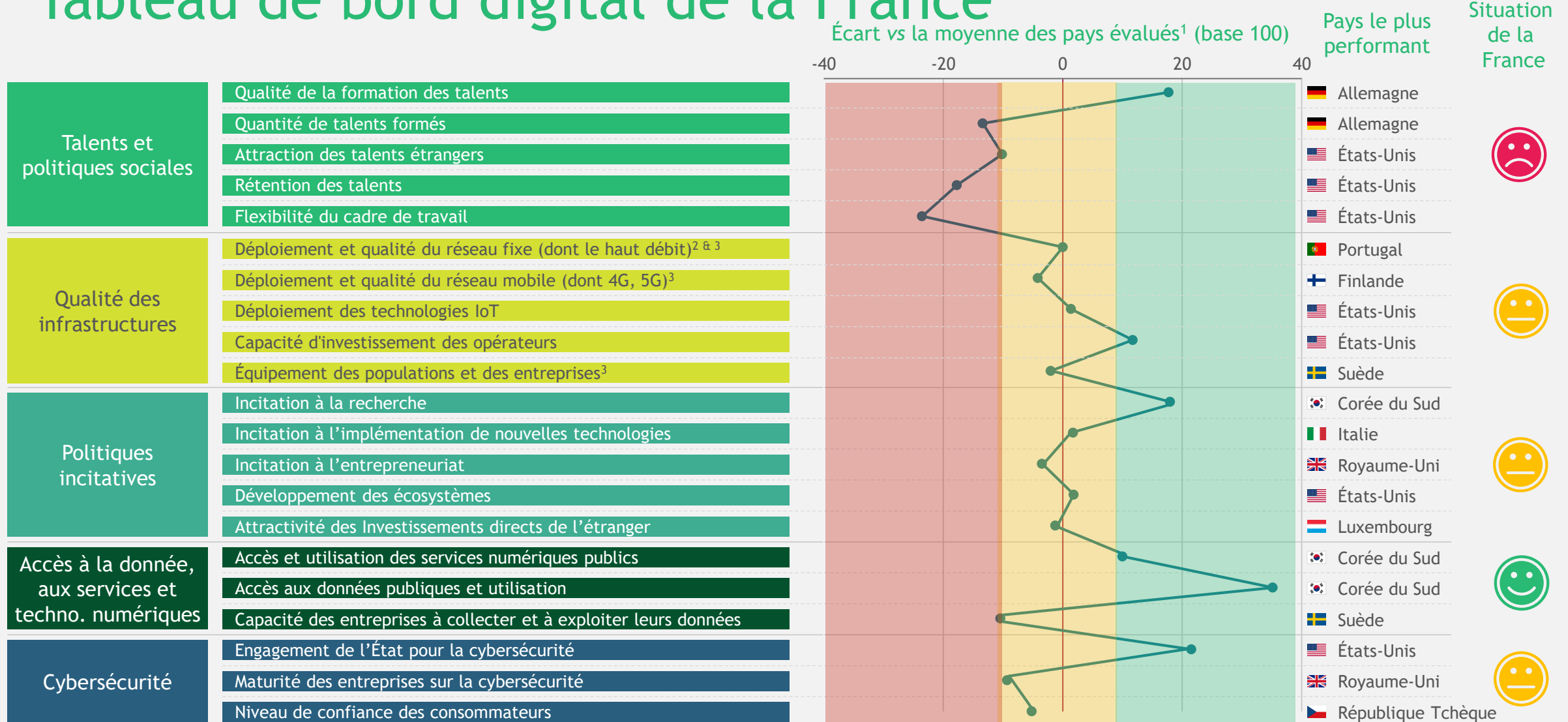


Politiques incitatives



Accès et utilisation des données, services et technologies numériques

Tableau de bord digital de la France



1. Échantillon des pays qui sont notés sur l'intégralité des KPI de la dimension. 2. Dimension pour laquelle une remontée est attendue compte tenu de la mise en place du plan Très haut débit. 3. Moyenne sur des pays européens uniquement.

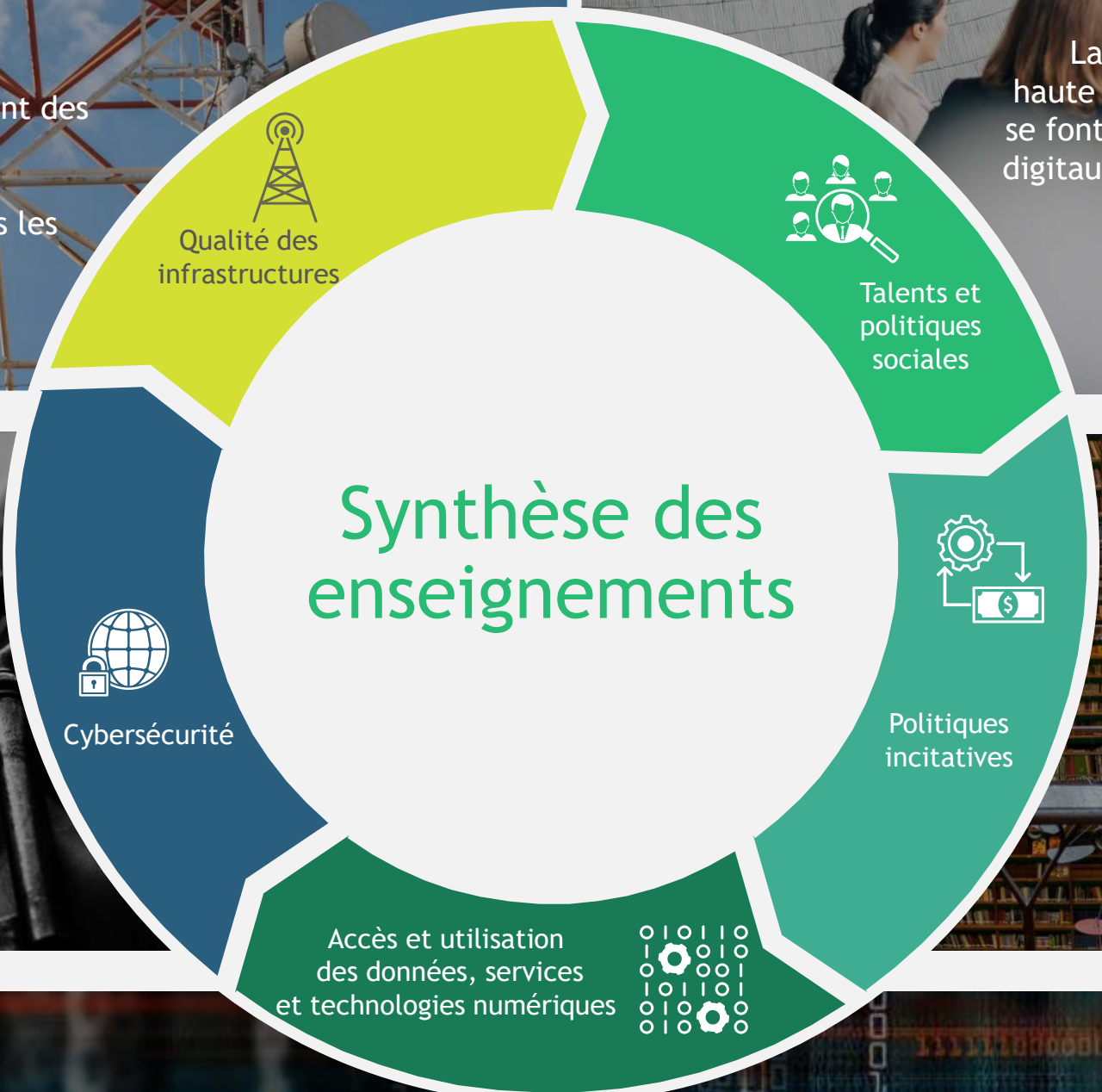
La France est parmi les pays retardataires (écart < 10)

La France est "dans le peloton"

La France est parmi les pays en avance (écart > 10)

La France est aujourd'hui dans la moyenne en termes de déploiement des infrastructures réseaux, mais la régulation limite la capacité des opérateurs français à investir dans les infrastructures réseaux du futur

La France forme des talents de très haute qualité, mais nombre d'entre eux se font aspirer par d'autres écosystèmes digitaux (e.g. les États-Unis ou la Chine)



Synthèse des enseignements

Qualité des infrastructures

Talents et politiques sociales

Politiques incitatives

Accès et utilisation des données, services et technologies numériques

Cybersécurité



Les pouvoirs publics en France ont commencé à prendre la mesure du sujet de la cybersécurité, mais la plupart des entreprises manquent encore de maturité : l'implication de l'ensemble des acteurs permettrait de faire face à la menace grandissante

La taille du marché intérieur en France limite l'émergence de géants du numérique : l'unification des dispositifs fiscaux et réglementaires du marché intérieur européen permettrait de bénéficier d'effets d'échelle

La France prend du retard sur la Chine et les États-Unis sur l'IA, elle peut favoriser son développement en donnant mieux et plus accès aux données publiques (notamment santé et transports) et en accompagnant les entreprises dans l'adoption concrète des réglementations, notamment le RGPD

Objectifs et recommandations par dimension

Talents et politiques sociales

Comblent les besoins en talents digitaux

- Augmenter l'attractivité des écoles/universités en développant des formations au digital et des formations continues pour faire face à la pénurie des talents
- S'adapter à la fluidité du marché en généralisant un modèle d'évaluation des compétences digitales qui permet de mettre en relief les besoins de montée en compétences ou de reconversion et de retenir des talents de moins de 5 ans d'expérience (déficit prévu de ~ 200 000 talents digitaux en France d'ici à 2022)
- Adapter l'ensemble des contrats de travail aux nouvelles formes d'emploi plébiscitées par les entreprises du numérique

Qualité des infrastructures

Mettre en place les conditions qui permettent aux opérateurs français d'investir dans les infrastructures réseaux du futur

- S'assurer d'une politique concurrentielle au niveau national et européen favorisant la capacité d'investissement des acteurs des télécommunications
- Replacer les investissements des opérateurs télécoms au centre des politiques publiques
- Pour la 5G, favoriser le développement des services, notamment au bénéfice des entreprises, en évitant une enchère de fréquence susceptible d'amputer la capacité d'investissement des opérateurs des télécommunications

Politiques incitatives

Créer une dynamique d'entraînement de l'ensemble du tissu économique au niveau européen

- Proposer un plan d'envergure spécifique sur la formation, avec un dispositif de financement dédié, pour inviter et stimuler la transformation de l'économie traditionnelle vers le digital
- Permettre la consolidation des comptes de résultats des entreprises au niveau européen pour en alléger la taxation
- Faciliter le passage à l'échelle des « pépites » du numérique

Accès et utilisation des données, services et technologies numériques

Faciliter l'accès, la collecte et l'utilisation des données par les entreprises, dans le respect du cadre légal

- Former les acteurs à l'application des diverses réglementations, notamment le RGPD, au plus près des besoins de l'entreprise
- Sensibiliser les acteurs à l'intérêt d'exploiter leurs propres données et continuer d'ouvrir l'accès à certaines données publiques (santé avec le Health Data Hub, transports...)

Cybersécurité

S'assurer du développement de la cybersécurité au sein des grands groupes, ETI, PME et TPE

- Mettre en place des labels de cybersécurité pour inciter à la construction d'offres de cybersécurité intégrées pour les PME
- Mettre en place une plateforme sécurisée d'échange des signatures d'attaques à l'instar de la plateforme Perceval, plateforme de signalement de fraude lancée en juin 2018



La France forme des talents de très haute qualité, mais nombre d'entre eux se font aspirer par d'autres écosystèmes digitaux (e.g. les États-Unis ou la Chine)

Comparaison de la France vs d'autres pays¹

Qualité de la formation des talents	++	++	++	++	++	?
Quantité de talents formés	-	=	++	+	-	?
Attraction des talents étrangers	-	++	=	++	=	-
Rétention des talents	--	++	++	++	-	=
Adaptation du droit du travail au digital	--	+	-	++	++	-

Écart vs moyenne des pays évalués¹

++	Supérieur à + 15	+	Entre + 5 et + 15	=	Entre - 5 et + 5	-	Entre - 5 et - 15	--	Inférieur à - 15	?	Absence de données sur tous les KPI
----	------------------	---	-------------------	---	------------------	---	-------------------	----	------------------	---	-------------------------------------

Priorité pour aider les entreprises françaises à se digitaliser et exemples d'actions à mettre en œuvre

Comblant les besoins en talents digitaux des entreprises

Exemples d'actions à mettre en œuvre :

- augmenter l'attractivité des écoles/universités en développant des formations au digital et des formations continues pour faire face à la pénurie des talents ;
- s'adapter à la fluidité du marché en généralisant un modèle d'évaluation des compétences digitales (similaire au TOEFL) qui permet de mettre en relief les besoins de montée en compétences ou de reconversion et de retenir des talents de moins de 5 ans d'expérience (déficit prévu de ~ 200 000 talents digitaux en France d'ici à 2022) ;
- adapter l'ensemble des contrats de travail aux nouvelles formes d'emploi plébiscitées par les entreprises du numérique.

1. Valeurs correspondant à l'écart par rapport à la moyenne des pays du diagnostic MEDEF/BCG notés sur l'intégralité des KPI de la dimension « talents et politiques sociales ».



La France est aujourd'hui dans la moyenne en termes de déploiement des infrastructures réseaux, mais la régulation limite la capacité des opérateurs français à investir dans les infrastructures réseaux du futur

Comparaison de la France vs d'autres pays¹

Déploiement et qualité du réseau fixe	==	-	-	?	?	?
Déploiement et qualité du réseau mobile	=	+	=	?	?	?
Déploiement des technologies IoT	=	==	=	++	++	=
Capacité d'investissement des opérateurs	+	=	=	++	++	+
Équipement des populations et des entreprises	=	=	=	?	?	?

Écart vs moyenne des pays évalués¹

	Supérieur à + 15		Entre + 5 et + 15		Entre - 5 et + 5		Entre - 5 et - 15		Inférieur à - 15		Absence de données sur tous les KPI
--	------------------	--	-------------------	--	------------------	--	-------------------	--	------------------	--	-------------------------------------

Priorité pour aider les entreprises françaises à se digitaliser et exemples d'actions à mettre en œuvre

Mettre en place les conditions qui permettent aux opérateurs français d'investir dans les infrastructures réseaux du futur

Exemples d'actions à mettre en œuvre :

- s'assurer d'une politique concurrentielle au niveau national et européen favorisant la capacité d'investissement des acteurs des télécommunications ;
- replacer les investissements des opérateurs télécoms au centre des politiques publiques ;
- pour la 5G, favoriser le développement des services, notamment au bénéfice des entreprises, en évitant une enchère de fréquence susceptible d'amputer la capacité d'investissement des opérateurs des télécommunications.

1. Valeurs correspondant à l'écart par rapport à la moyenne des pays du diagnostic MEDEF/BCG notés sur l'intégralité des KPI de la dimension « qualité des infrastructures », soit uniquement des pays européens.



La taille du marché intérieur en France limite l'émergence de géants du numérique : l'unification des dispositifs fiscaux et réglementaires du marché intérieur européen permettrait de bénéficier d'effets d'échelle

Comparaison de la France vs d'autres pays¹

Incitation à la recherche	++	=	=	?	+	++
Incitation à l'implémentation de nouvelles technologies	=	=	-	-	-	?
Incitation à l'entrepreneuriat	=	++	=	?	?	=
Développement des écosystèmes	=	+	++	++	+	=
Attractivité des Investissements directs de l'étranger	=	+	=	=	=	-

Écart vs moyenne des pays évalués¹

++ Supérieur à + 15
 + Entre + 5 et + 15
 = Entre - 5 et + 5
 - Entre - 5 et - 15
 -- Inférieur à - 15
 ? Absence de données sur tous les KPI



Priorité pour aider les entreprises françaises à se digitaliser et exemples d'actions à mettre en œuvre

Créer une dynamique d'entraînement de l'ensemble du tissu économique au niveau européen

Exemples d'actions à mettre en œuvre :

- proposer un plan d'envergure spécifique sur la formation, avec un dispositif de financement dédié, pour stimuler la transformation de l'économie traditionnelle vers le digital ;
- permettre la consolidation des comptes de résultats des entreprises au niveau européen pour en alléger la taxation ;
- faciliter le passage à l'échelle des "pépites" du numérique.

1. Valeurs correspondant à l'écart par rapport à la moyenne des pays du diagnostic MEDEF/BCG notés sur l'intégralité des KPI de la dimension « politiques incitatives/de facilitation ».



La France prend du retard sur la Chine et les États-Unis sur l'IA, elle peut favoriser son développement en donnant mieux et plus accès aux données publiques (notamment santé, transports) et en aidant les entreprises à s'adapter à la réglementation

Comparaison de la France vs d'autres pays¹

Accès et utilisation des services numériques publics	+	+	+	+	+	+
Accès et utilisation des données publiques	++	++	-	+	++	++
Capacité des entreprises à collecter et exploiter leurs données	-	++	=	?	=	?

Écart vs moyenne des pays évalués¹

++	Supérieur à + 15	+	Entre + 5 et + 15	=	Entre - 5 et + 5	-	Entre - 5 et - 15	--	Inférieur à - 15	?	Absence de données sur tous les KPI
----	------------------	---	-------------------	---	------------------	---	-------------------	----	------------------	---	-------------------------------------

1. Valeurs correspondant à l'écart par rapport à la moyenne des pays du diagnostic MEDEF/BCG notés sur l'intégralité des KPI de la dimension « accès et utilisation de la donnée, des services et technologies numériques ».

Priorité pour aider les entreprises françaises à se digitaliser et exemples d'actions à mettre en œuvre

Faciliter l'accès, la collecte et l'utilisation des données par les entreprises, dans le respect du cadre légal pour améliorer de manière incrémentale la qualité des produits et services des entreprises

Exemples d'actions à mettre en œuvre :

- former les acteurs à l'application des diverses réglementations, notamment le RGPD, au plus près des besoins de l'entreprise ;
- sensibiliser les acteurs à l'intérêt d'exploiter leurs propres données et continuer d'ouvrir l'accès à certaines données publiques (santé avec le Health Data Hub, transports...).



Les pouvoirs publics en France ont commencé à prendre la mesure du sujet de la cybersécurité, mais la plupart des entreprises manquent encore de maturité : l'implication de l'ensemble des acteurs permettrait de faire face à la menace grandissante

Comparaison de la France vs d'autres pays¹

Engagement de l'État pour la cybersécurité	++	++	=	++	++	++
Maturité des entreprises sur la cybersécurité	-	++	=	?	?	?
Niveau de confiance des consommateurs	-	=	=	?	?	?

Écart vs moyenne des pays évalués ¹											
++	Supérieur à + 15	+	Entre + 5 et + 15	=	Entre - 5 et + 5	-	Entre - 5 et - 15	--	Inférieur à - 15	?	Absence de données sur tous les KPI

Priorité pour aider les entreprises françaises à se digitaliser et exemples d'actions à mettre en œuvre

S'assurer du développement de la cybersécurité au sein des grands groupes, ETI, PME et TPE

Exemples d'actions à mettre en œuvre :

- mettre en place des labels de cybersécurité pour inciter à la construction d'offres de cybersécurité intégrées pour les PME ;
- mettre en place une plateforme sécurisée d'échange des signatures d'attaques à l'instar de la plateforme Perceval, plateforme de signalement de fraude lancée en juin 2018 ;
- créer un parcours de formation financé par l'État (format à définir).

1. Valeurs correspondant à l'écart par rapport à la moyenne des pays du diagnostic MEDEF/BCG notés sur l'intégralité des KPI de la dimension « cybersécurité ».

Au-delà des pouvoirs publics, mobiliser tous les acteurs pour renforcer la logique de filière

Des acteurs privés spécifiques par secteur à déterminer

- Cybersécurité :
 - mettre en place une plateforme sécurisée d'échanges de signatures d'attaques ;
 - mettre en place des offres d'outils pour TPE/PME/ETI intégrant par défaut des mesures de sécurité de base.
- Métiers du chiffre (e.g. experts comptables) : proposer un diagnostic cybersécurité annuel



Les entreprises dans leur ensemble

- Se rapprocher des écoles/universités sur la conception des formations et l'intégration des étudiants dans l'entreprise (stages, etc.)
- Utiliser les solutions de diagnostic numérique à disposition (e.g. « diag data » par la BPI ou diagnostic MEDEF)
- Mettre en place une stratégie d'exploitation des données en amont de la collecte
- Renforcer les standards de cybersécurité en interne et vis-à-vis des fournisseurs

Les institutions européennes

- Promouvoir l'uniformisation des dispositifs réglementaires et légaux au sein de l'UE pour permettre le développement et le financement de champions européens

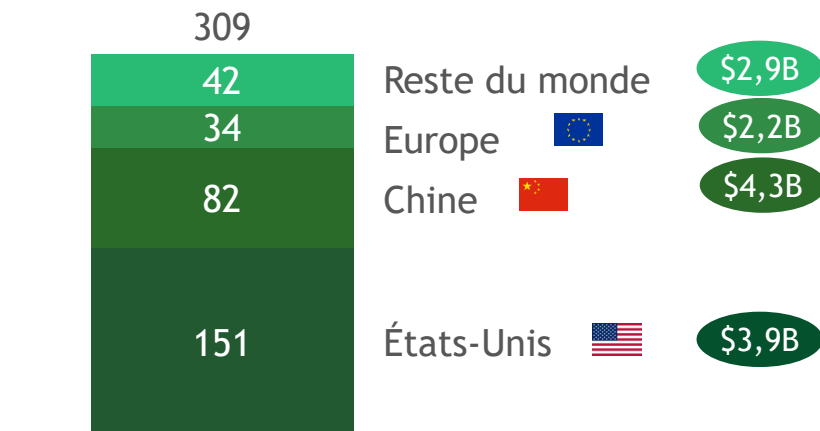
Enseignement secondaire et supérieur et organismes de formation continue

- Concevoir les offres de formation et les mettre en place en s'assurant de :
 - leur concordance avec les besoins des entreprises ;
 - l'intégration avec le monde du travail.
- Travailler à l'amélioration de l'attractivité des filières numériques
- Donner de la visibilité aux métiers du numérique

La polarisation inédite des États-Unis et de la Chine pose la question de l'émergence autour de filières digitales fortes

La côte ouest des États-Unis et la côte est de la Chine, pôles dominants de l'économie digitale mondiale

Nombre de « licornes »¹ et valorisation moyenne



Trois facteurs clés de succès



L'accès à un marché intérieur unifié et large permettant le développement de géants du numérique



L'émergence de consortiums industriels sur les technologies numériques au niveau européen (« Airbus du digital »)



L'effet d'entraînement sur les entreprises hors secteur numérique



Comment assurer la souveraineté numérique de la France et faire émerger un « Airbus du digital » en France ?

1. Entreprises non-cotées valorisées >\$1B au 18 janvier 2019.

Source : Harvard Business Review, *18 of the Top 20 Tech Companies Are in the Western U.S. and Eastern China. Can Anywhere Else Catch Up?*, 2018, François Candelon, Martin Reeves at Daniel Wu ; Rapport United Tech of Europe, CB Insights.

Singapour, Israël et le Canada développent des filières à leur échelle



- Forte proximité entre le secteur économique et le monde universitaire : les programmes de transfert technologique sont parfaitement définis
- Développement d'écosystèmes *d'open innovation* par de grandes entreprises internationales



- Financement conséquent de la recherche fondamentale publique de pointe
- Structuration de 5 super-clusters pilotés par l'industrie, sur des technologies innovantes



- Recherche universitaire de qualité sur la mobilité avec une politique ambitieuse du gouvernement pour devenir un hub d'expérimentations
- Laboratoires d'innovation conjoints entre universités et grandes entreprises
- Vision et stratégie numérique définies, avec un plan d'action et des financements prévus sur les 20 prochaines années

Pour en savoir plus:

Rapport final
de la mission Digital
Disruption Lab¹

1. <https://www.medef.com/fr/content/rapport-final-de-la-mission-digital-disruption-lab>

Pour structurer des filières digitales fortes et des écosystèmes performants, la France doit étendre les initiatives existantes



Qualité de la R&D et financement de l'innovation

Constat et initiatives existantes

Recherche fondamentale de qualité en France, malgré une recherche appliquée moins développée

Initiatives sur le numérique :

- les instituts interdisciplinaires de l'IA (3IA) ;
- l'Inria.

Des véhicules de financement existants :

- la BPI ;
- le Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII).

Extensions possibles de ces initiatives

Continuer à faciliter la recherche, en ciblant davantage la recherche appliquée

Continuer à faciliter le financement de projets innovants, mais en laissant davantage la main aux acteurs privés (*e.g.* sur le modèle israélien ou sur le modèle canadien)

Financer le développement d'un champion de la data, *e.g.* dans le domaine de la cybersécurité, comme Singapour sur la mobilité



Intégration des différents acteurs

Les écosystèmes moins développés en France que chez ses pairs²

Des initiatives d'intégration existantes :

- les pôles de compétitivité ;
- le Conseil national de l'industrie et les comités filières ;
- les incubateurs (*e.g.* Telecom Paris).

Faciliter le développement d'écosystèmes, menés par des acteurs privés et intégrant les universités sur la formation et la recherche, en s'appuyant sur l'existant

- S'assurer du lancement des centres d'accélération de l'industrie 4.0¹
- Lancer des « superclusters » sur le modèle canadien dans certains domaines stratégiques à identifier (*e.g.* IA)



Effet d'entraînement

Des initiatives existantes :

- la Digital Skills and Jobs Coalition portée par la Commission européenne ;
- l'initiative France Num pour accélérer la transformation numérique des TPE/PME.

Faciliter le développement d'initiatives digitales créant un effet d'entraînement sur des acteurs hors secteur numérique

- Lancer des programmes « ville intelligente » sur le modèle de Montréal

1. Sur le modèle préconisé par l'Institut Montaigne. 2. Score de développement des écosystèmes en France : 67/100 vs 81/100 aux États-Unis, 78/100 en Allemagne, 77/100 au Royaume-Uni, 74/100 au Japon.

Source : World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2018, « Dans quelle mesure les clusters sont-ils développés et sophistiqués dans votre pays ? », European Patent Office



Annexes



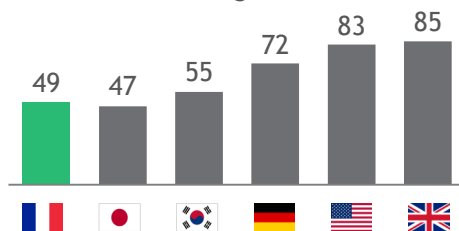
Comblen les besoins en talents digitaux des entreprises

Constat

Un déficit prévu de ~ 200 000 talents digitaux en France d'ici à 2022³, coût estimé de 4 à 5 milliards d'euros

Des difficultés à attirer et à retenir les talents en France par rapport aux autres pays

Score de « Brain gain »¹



Score de « Brain retention »²

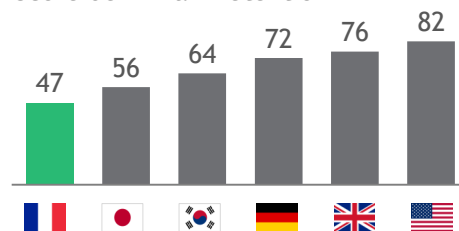


Illustration de bonnes pratiques



« Innovative Growth Youth Talent Concentration Training Program » : programme de formation sélectif de 6 mois (~ 1 000 h de cours) autour du numérique.



NYC Tech Talent Pipeline : initiative public-privé visant à définir les besoins des employeurs et à développer des solutions éducatives répondant à ces besoins.

Exemples d'actions proposées

Augmenter l'attractivité des écoles / universités en développant des formations au digital (développeurs, experts en cybersécurité, etc.) pour faire face à la pénurie de talents

Intégrer davantage de digital et d'informatique dans les parcours éducatifs supérieurs

Mettre plus de moyens sur la formation continue de Talents digitaux (e.g. créer un programme de formations intensives accélérées sur le modèle coréen pour certaines technologies clés)

S'adapter à la fluidité du marché en généralisant un modèle d'évaluation des compétences digitales (similaire au TOEFL) qui permet de mettre en relief les besoins de montée en compétences ou de reconversion et de retenir des talents de moins de 5 ans d'expérience

Mettre en place des politiques attractives pour les talents digitaux étrangers, par exemple des incitations fiscales à l'installation

Adapter l'ensemble des contrats de travail aux nouvelles formes d'emploi plébiscitées par les entreprises du numérique

1. World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2018, « Dans quelle mesure votre pays attire-t-il les talents étrangers ? ». 2. WEF, Executive Opinion Survey 2018, « Dans quelle mesure votre pays parvient-il à retenir les talents ? ». 3. Talents du numérique, France Stratégie et Dares. 4. Hypothèses de calcul : ~ 20 000 € de coût de formation par personnes manquantes 17
Note: L'Executive Opinion Survey a un nombre de répondants de n= 12 775 (panel d'exécutifs). Les réponses se font sur une échelle de 1 (le plus faible) à 7, puis le score est ramené sur 100



Mettre en place les conditions qui permettent aux opérateurs français d'investir sur les infrastructures réseaux du futur

Constat

Forte concurrence en Europe vs les États-Unis

- ~ 8 opérateurs fixes aux États-Unis vs ~ 130 en Europe
- ~ 4 opérateurs mobiles aux États-Unis vs ~ 110 en Europe

Faibles performances financières des opérateurs télécoms européens qui limitent leur capacité future de financement

- TSR¹ moyen des opérateurs télécoms majeurs sur 5 ans (2013-2018) :
 - Europe : 2,2 % ;
 - Reste du monde : 6,2 %.

En conséquence, des capacités d'investissement plus limitées : Capex prévisionnels inférieurs en France par rapport aux États-Unis et au Japon sur les infrastructures fixes et mobiles.



Illustration de bonnes pratiques

- +** Le régulateur suisse des télécoms s'est assuré d'un déploiement de la fibre optique coordonné : architecture réseau évitant les duplications, standards techniques uniformes, etc.
- +** Par ailleurs, la Suisse régule de façon ex-post les prix des réseaux Wholesale² (intervention du régulateur uniquement en cas de litige)

Proposition de mesures à actionner par les pouvoirs publics

S'assurer d'une politique concurrentielle au niveau national et européen favorisant la capacité d'investissement des acteurs des télécommunications

Replacer les investissements des opérateurs télécoms au centre des politiques publiques

Faire du déploiement de la 4G sur la totalité du territoire une priorité dans les 3 prochaines années

Pour la 5G :

- favoriser le développement des services, notamment au bénéfice des entreprises, en évitant une enchère de fréquence susceptible d'amputer la capacité d'investissement des opérateurs des télécommunications ;
- permettre aux opérateurs de réaliser des économies d'échelle au niveau européen.

1. Total Shareholder Return. 2. Wholesale : location de l'infrastructure réseau d'un opérateur à des opérateurs tiers
Source : BCG Value Science, NYU Stern, OVUM Global Data Center Analyzer, 2018, WCIS (World Cellular Information Service), EIU (Economist Intelligence Unit), 2018 data.



Faciliter le passage à l'échelle des « pépites » du numérique en uniformisant les dispositifs réglementaires et légaux au sein de l'UE

Constat

Des barrières réglementaires/légales entre pays européens empêchent l'émergence et le financement de géants européens, notamment lorsqu'ils veulent passer à l'échelle

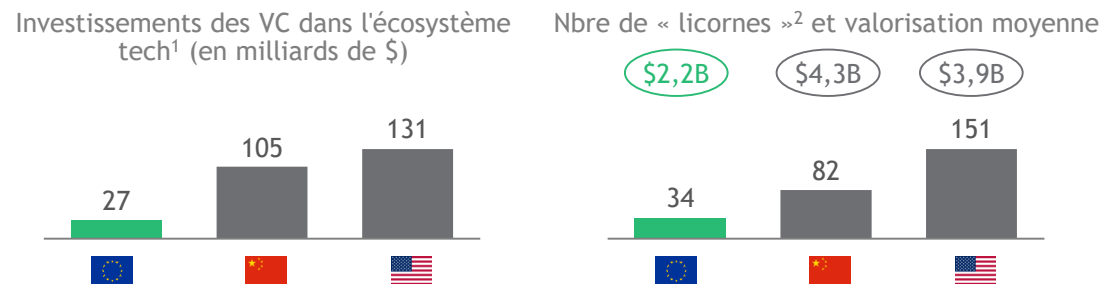


Illustration de bonne pratique



L'UE a commencé, avec la stratégie Digital Single Market (2015), à unifier le marché, mais elle doit aller plus loin - exemples d'initiatives :

- abolition des frais de roaming à l'étranger dans l'Union ;
- réglementation commune sur la protection des données personnelles (RGPD) et sur la cybersécurité ;
- coordination sur l'usage du spectre pour les fréquences télécoms.

Proposition de mesures à actionner par les pouvoirs publics

Créer une dynamique d'entraînement de l'ensemble du tissu économique en stimulant la transformation de l'économie traditionnelle au digital et en favorisant l'uniformisation des dispositifs réglementaires et légaux au sein de l'UE pour permettre le développement et le financement de champions européens, comme le recommande le rapport « United Tech of Europe »

- Proposer un plan d'envergure spécifique sur la formation, avec un dispositif de financement dédié, pour stimuler la transformation de l'économie traditionnelle vers le digital
- Permettre la consolidation des comptes de résultats au niveau européen pour qu'une entreprise non profitable au niveau de l'UE ne soit taxée dans aucun État membre
- Favoriser la mobilité des talents en harmonisant les politiques sociales (e.g. portabilité des droits sociaux, notamment pensions retraites ; procédures de visa simplifiées et au niveau européen pour les start-up ; unification des modalités réglementaires de distribution de stock options)
- Faciliter le passage à l'échelle des « pépites » du numérique
- Standardiser la fiscalité des fonds de **venture capital** (VC) pour favoriser l'émergence de fonds paneuropéens

1. Conversion du montant européen en dollars au taux de 1,1815, moyenne sur l'année 2018 selon Crédit Suisse. 2. Entreprises non-cotées valorisées >\$1B au 18 janvier 2019.
Source : Rapport United Tech of Europe, CB Insights



Faciliter l'accès, la collecte et l'utilisation des données par les entreprises, dans le respect du cadre légal

Constat

Sur l'exploitation des données par les entreprises, la France prend du retard vis-à-vis des Américains et des Chinois

- Les entreprises sont moins avancées sur l'utilisation de l'IA : 40 % des salariés français déclarent que l'IA est présentée comme un sujet stratégique dans leur organisation² vs 85 % en Chine
- À court terme, la réglementation européenne RGPD (et son application conservatrice par les départements juridiques) peut freiner le développement de certaines applications IA
- Des difficultés sont liées à l'accessibilité des données publiques : procédures trop longues, trop restrictives, et avec des infrastructures techniques pas toujours adaptées
- Par ailleurs, certaines données spécifiques par secteur sont peu accessibles pour les entreprises (e.g. santé, transports)

Illustration de bonnes pratiques

 La Cnil a lancé sur certains secteurs des « packs de conformité » qui précisent les modalités d'application de la réglementation sur les données

 Commercialisation des données par des acteurs privés (e.g. Optum Bank)

Proposition de mesures à actionner par les pouvoirs publics

Former les acteurs à l'application de diverses réglementations, notamment RGPD, afin d'avoir une application harmonisée et équilibrée (et non trop stricte) de la loi (e.g., en accélérant sur la démarche de packs de conformité)

Accompagner les entreprises dans la compréhension de l'intérêt d'utiliser les données pour améliorer de manière incrémentale la qualité de leurs produits et/ou services

Tirer le bilan de l'application de la réglementation RGPD

Favoriser une application « pro-entreprises » de la réglementation là où il reste des marges de manœuvre (e.g. sur le modèle du secteur automobile sur la durée de conservation des données)

Renforcer le développement de l'identité numérique (France Connect), par exemple en étendant le dispositif aux entreprises

Continuer d'ouvrir l'accès à certains types de données encore insuffisamment partagées (e.g. données de transport, données de santé, données des tribunaux de commerce)

Améliorer la qualité des données fournies et les outils de mise à disposition (e.g. en mettant autant que possible à disposition des API)

Simplifier et raccourcir les procédures d'obtention des données (points d'entrée, délais, conditions)

Envisager une monétisation de ces services





S'assurer du développement de la cybersécurité au sein des grands groupes, ETI, PME et TPE

Constat

Une augmentation de la menace en matière de cyberattaques, avec des coûts qui augmentent (+ 6 % en 2018 vs 2017¹)

Les pouvoirs publics en France et en Europe ont bien commencé à prendre la mesure du sujet (loi de programmation militaire, investissements européens, etc.)

Malgré cela, au-delà des OIV², les entreprises françaises (dont notamment les PME/TPE) paraissent encore peu matures sur la cybersécurité :

- seules 27% des entreprises ont défini une politique de sécurité ;
- les PME/TPE paraissent encore plus vulnérables, les outils numériques qu'elles utilisent n'intégrant pas la cybersécurité « by design ».

Illustration de bonnes pratiques

 Programme « Active cyberdefense » : fourniture de solutions clé en main aux entreprises, (e.g. *mailcheck*, outil de sécurité des mails)

 « US Sheltered Harbor » : permet à certaines banques américaines de partager leurs données et d'assurer une reprise des systèmes d'une autre banque sur des activités vitales

Proposition de mesures à actionner par les pouvoirs publics

Encourager la rédaction d'un rapport sur les risques cyber à disposition des administrateurs, voire une intégration partielle dans les rapports annuels

Mobiliser les grands groupes sur leur responsabilité pour améliorer la cybersécurité de leur *supply chain* et de leurs fournisseurs, e.g. au sein des centres d'accélération de l'Industrie 4.0

Inciter à la création et à la souscription d'offres cybersécurité pour les TPE/PME/ETI, par exemple en mettant en place des labels de cybersécurité ou en lançant des appels d'offres

Renforcer la capacité d'échange opérationnelle de signatures d'attaques et d'informations sur les menaces *a minima* entre les entreprises stratégiques pour la nation, *via* une plateforme sécurisée d'échange opérée soit par l'État (à l'instar de la plateforme Perceval de signalement de fraude lancée en juin 2018), soit par un ou des acteurs français majeurs de la cybersécurité et de confiance (avec une possible segmentation sectorielle)

Proposer un cadre permettant aux acteurs privés de partager le personnel et leurs compétences avec leurs pairs en cas d'attaque

Créer un parcours de formation financé par l'État (format à définir)



Singapour, Israël et le Canada développent des filières à leur échelle grâce à 3 facteurs clés de succès



La qualité de la R&D et le financement de l'innovation



L'intégration des acteurs de l'écosystème



L'effet d'entraînement dans l'ensemble de l'économie



- Existence d'un continuum entre le système éducatif et les dispositifs de recherche & développement universitaires
- Intégration de la culture du risque et acceptation de l'échec dans la démarche de R&D
- Intervention du gouvernement sur le financement de l'innovation

- Universités moteurs sur la commercialisation des outputs de leur recherche
- Développement d'écosystèmes d'Open Innovation par de grandes entreprises internationales (e.g. Google, IBM...)



- Financement conséquent de la recherche fondamentale publique de pointe sur 5 ans
- Structuration de 5 super-clusters pilotés par l'industrie, sur des technologies innovantes (e.g. IA) ; \$1B d'investissements du gouvernement sur 5 ans
- Financement 50/50 de projets innovants mêlant plusieurs acteurs

- Performance moindre sur la partie aval du cycle d'innovations (e.g. développement de produits/solutions)
- Incitations financières à l'intégration via l'initiative « superclusters »

- Programme Montréal ville intelligente - 4 axes :
 - collecte des données : transparence de gestion et gouvernement ouvert ;
 - développement des systèmes d'accès et de la diffusion des informations ;
 - coordination des services publics numériques ;
 - collaboration entre acteurs traditionnels et nouvelle économie pour stimuler l'innovation et la créativité.



- Recherche universitaire de qualité sur la mobilité (nombreux centres)
- Politique ambitieuse du gouvernement pour devenir un hub d'expérimentations
- Incitations fiscales à l'installation pour les investisseurs clés en matière de R&D
- Dépenses gouvernementales pour faire de Singapour une *smart city* (\$1,7B en 2017)

- Laboratoires d'innovation conjoints entre universités et grandes entreprises grâce à la présence de nombreux sièges régionaux d'acteurs de la mobilité

- Programme Smart Nation ?