

IA : ÉCONOMIE MONDIALE DES DÉPENDANCES

Indice de résilience de l'IA par pays

Mesures pour reprendre en main notre destin numérique

Damien Kopp



Février 2026



L'IA N'EST PLUS SEULEMENT
UNE TECHNOLOGIE :
C'EST UNE CHAÎNE
D'APPROVISIONNEMENT
GÉOPOLITIQUE

AVANT-PROPOS

Notre think tank travaille depuis plusieurs années sur une notion clé : **l'autonomie stratégique**. Dans un premier cycle de publications consacré au « Numérique de confiance »*, nous avons transposé au champ numérique un principe gaullien essentiel, valable aussi bien pour l'énergie que pour la défense : **l'autonomie n'exclut pas les alliances**. L'objectif n'est ni l'autarcie, ni le déni des interdépendances ; il consiste au contraire à **les cartographier, les hiérarchiser et les maîtriser** au sein d'écosystèmes de confiance, afin de **choisir** ses alliances plutôt que de les **subir**.

Nous ouvrons désormais un nouveau cycle « *Résilience numérique* » fondé sur un constat simple : **ce qui ne peut être mesuré ne peut être gouverné**. L'enjeu n'est donc plus seulement conceptuel, mais pleinement opérationnel. Il s'agit de doter les organisations publiques comme privées d'une vision globale, **transversale et factuelle** de leurs dépendances numériques : une condition indispensable pour coordonner l'action, arbitrer les choix technologiques et reprendre la maîtrise de leur destin numérique.

Ce cycle s'ouvre avec un premier rapport consacré à **l'intelligence artificielle (IA)**, devenue à la fois une chaîne de valeur économique critique et une infrastructure géopolitique stratégique. Pour dépasser les seuls cadres d'analyse européens, nous avons choisi une perspective résolument internationale en confiant cette étude à un auteur basé à Singapour. Son travail construit sur un **benchmark mondial des stratégies nationales**, met en évidence **les modèles de dépendance** à l'œuvre et identifie **des options concrètes de pilotage et de coordination** pour les acteurs publics comme privés.

En rendant les dépendances numériques **mesurables, comparables et arbitrables**, ce rapport permet de sortir de ce que nous qualifions de « servitude numérique volontaire », au profit d'un cadre d'analyse lucide et réaliste. Pour les dirigeants, le message est clair : l'IA ne peut plus être traitée comme un simple sujet IT. Elle doit être appréhendée comme un enjeu de **continuité d'activité**, au même titre que l'énergie, avec les mêmes questions structurantes de **sécurité d'approvisionnement, de maîtrise des risques, de volatilité des coûts** et, in fine, **de résilience opérationnelle**.

Damien Kopp nous invite ainsi à opérer un changement de regard fondamental : cesser de considérer les dépendances comme un échec de souveraineté, mais comme une réalité à gérer “résilientement”.

Arno Pons, Digital New Deal

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	03
SOMMAIRE	04
INTRODUCTION	07
EXECUTIVE SUMMARY	08
L'IMPORTANCE DES DÉPENDANCES POUR LES ENTREPRISES	10
PRINCIPAUX CONSTATS	11
IMPÉRATIFS STRATÉGIQUES : UN GUIDE PRATIQUE DE LA RÉSILIENCE DE L'IA POUR LES DIRIGEANTS D'ENTREPRISES	12
L'INDICE DE RÉSILIENCE NUMÉRIQUE (IRN)	14
ACTIONS STRATÉGIQUES BASÉES SUR LE RISQUE	15
PAYSAGE DES DÉPENDANCES EN IA	20
CARTOGRAPHIE DE LA SOUVERAINETÉ EN IA : QUATRE ARCHÉTYPES	21
DÉPENDANCES AUX GPU : LE POINT D'ÉTRANGLEMENT UNIVERSEL	29
RHÉTORIQUE DE SOUVERAINETÉ VS. RÉALITÉ OPÉRATIONNELLE	30
AI RESILIENCE FRAMEWORK	31
FOCUS SUR SIX PAYS CLÉS	33
COMPARAISON MONDIALE DE 25 STRATÉGIES	35
CONCLUSION	37
ANNEXE : ANALYSE DE LA RÉSILIENCE PAR PAYS	39



LA SOUVERAINETÉ DE L'IA
EST PASSÉE D'UN DÉBAT
POLITIQUE ABSTRAIT À
UN RISQUE ÉCONOMIQUE
CONCRET.

INTRODUCTION

Malgré des investissements massifs dans « l'IA souveraine », la plupart des pays et des entreprises deviennent en réalité plus dépendants d'un ensemble restreint de fournisseurs étrangers pour les GPU, l'infrastructure cloud et les modèles d'IA. Cela crée un **“paradoxe de la souveraineté”** : la quête d'autonomie est bâtie sur une technologie empruntée, augmentant l'exposition géopolitique, le verrouillage fournisseur et la fragilité opérationnelle.

Une **analyse de 25 stratégies nationales d'IA montre que seuls les États-Unis et la Chine approchent une véritable souveraineté “Full-stack”**. La plupart des autres nations opèrent au sein d'une économie de gestion des dépendances, condamnés à faire des compromis entre vitesse, contrôle et résilience.

- **L'Asie** suit des voies diverses : la Chine et la Corée du Sud investissent dans le contrôle intégral, tandis que l'Inde et Singapour suivent des modèles « ouverts mais locaux » axés sur l'inclusion linguistique.
- **L'Europe** met l'accent sur la souveraineté réglementaire, mais reste structurellement dépendante du matériel et des plateformes cloud étrangères.

Trois forces structurelles façonnent désormais la compétitivité et le risque pour les entreprises :

1. La concentration des GPU et du calcul, principal point d'étranglement.
2. La disponibilité de l'énergie, qui devient de plus en plus un avantage stratégique.
3. L'alignement linguistique et culturel, qui redéfinit l'accès au marché via des écosystèmes d'IA multilingues.

Pourtant, la plupart des organisations ne sont pas préparées. **Seules 15 % traitent la souveraineté de l'IA comme un sujet au niveau de leur direction ou du conseil d'administration¹**. Les motivations sont souvent défensives (conformité, contrôle des données) et non axées sur la création de valeur stratégique.

Les entreprises doivent changer de perspective : **la souveraineté n'est pas une question d'indépendance, mais de résilience**. Cela nécessite des architectures agnostiques et réversibles, des stratégies cloud diversifiées et un contrôle local sur les données et les modèles.

Pour accompagner ce changement, ce document introduit un AI Resilience Framework (cadre de Résilience de l'IA) et un Indice de Résilience Numérique (IRN), conçus pour rendre les dépendances visibles et exploitables et répondre à la vraie question qui n'est plus « Sommes-nous souverains ? », mais « Où avons-nous des dépendances et avons-nous la capacité à y faire face lorsqu'elles se rompent ? ». Dans un contexte géopolitique durablement tendu, la souveraineté ne peut plus être pensée comme un statut, mais une capacité : celle de s'adapter, pivoter et continuer à opérer dans un environnement sous contrainte.

Damien Kopp
Directeur Général, RebootUp
Fondateur, KoncentriK

¹ A Sovereign AI: From Managing Risk to Accelerating Growth , Accenture, november 2025

EXECUTIVE SUMMARY

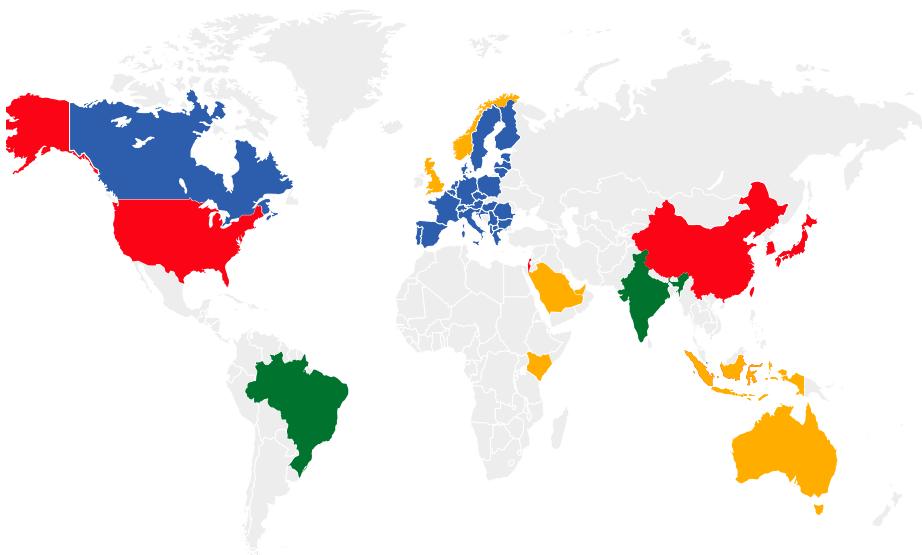
→ Ce rapport démontre une réalité désormais indéniable : **la souveraineté en IA est largement illusoire**. Cette analyse comparative de 25 stratégies nationales d'IA montre que la grande majorité des pays, y compris ceux poursuivant explicitement la « souveraineté », restent structurellement dépendants d'un ensemble très limité de points de blocage critiques, en particulier les GPU, les infrastructures cloud, l'énergie et les modèles.

Le rapport identifie quatre archétypes nationaux majeurs, chacun reflétant des compromis délibérés entre vitesse, contrôle, coût et autonomie.

Aucun modèle n'échappe totalement à la dépendance, mais certains la gèrent stratégiquement tandis que d'autres la subissent.

ARCHÉTYPÉ	ARBITRAGE PRINCIPAL	OPTIMISÉ POUR	DÉPENDANCE SUR	NOTE MOYENNE (/40)
FULL-STACK Autonomie technologique structurelle	Autonomie vs Coûts	Souveraineté à long terme / Résilience structurelle	Matières premières importées, outils clés (ASML)	≈ 30 (24 à 36)
REGULATORY Autonomie par le droit et la gouvernance	Contrôle vs Autonomie	Contrôle normatif (Loi)	Hardware, Modèles	≈ 26 (24 à 28)
OPEN-LOCAL Autonomie par l'usage et les données	Inclusion vs Autonomie	Couverture linguistique / Impact social	GPU importés, Base technologique étrangère	≈ 22 (19 à 24)
PARTNERSHIP Autonomie abandonnée aux partenariats	Vitesse vs Autonomie	Capacité / Échelle rapide	Semi-conducteur, Cloud, Modèles	≈ 22 (16 à 25)

CARTE MONDIALE DES ARCHÉTIQUES STRATÉGIQUES NATIONAUX



QUELLE STRATÉGIE L'EUROPE DEVRAIT-ELLE ADOPTER ?

LA "TROISIÈME VOIE NUMÉRIQUE"

A minima, l'Europe doit sécuriser son autonomie stratégique sur un ensemble limité de couches clés : gouvernance des modèles et des données, interopérabilité, capacités minimales de calcul ou d'inférence. L'objectif n'est pas de posséder l'intégralité de la Stack numérique, mais d'**éviter les formes de dépendance les plus dommageables**, en particulier le verrouillage cognitif, culturel et opérationnel. Cette 3ème voie numérique est susceptible d'émerger à l'intersection de deux archétypes complémentaires :

- Un cadre réglementaire robuste ancré dans l'état de droit pour créer la confiance (Archétype 2 : souveraineté réglementaire)
- Combiné avec le contrôle sur les cas d'usage critiques et chaînes de valeur sectorielles (Archétype 4 "Ouverte-Mais-Locale")

FULL RESILIENCE STACK

A maxima, l'Europe peut viser une autonomie stratégique "Full stack" car l'étude montre que notre retard n'est pas structurel, mais organisationnel:

- si l'**Europe unifiait réellement ses forces**, elle passerait de 28 à 34
- et si elle **mutualisait ses investissements** sur les couches "dures" (semi-conducteurs comme le Japon), l'Europe se hisserait à égalité des Etats-Unis et de la Chine (36 sur 40).

La souveraineté complète sur la chaîne de valeur de l'IA est certes illusoire, mais si l'Europe cessait d'être aussi fragmentée, l'**autonomie stratégique** serait réellement à notre portée.



RECOMMANDATIONS CLÉS

Pour les entreprises comme pour les décideurs publics :

1. **Traiter l'IA comme un risque stratégique de continuité de l'activité**, au même titre que l'énergie et les chaînes d'approvisionnement critiques.
2. **Rendre les dépendances visibles et mesurables** via des outils dédiés tels que l'Indice de Résilience Numérique (IRN), afin de prioriser les investissements là où une perturbation aurait le plus grand impact.
3. **Concevoir la résilience "by design"** : architectures agnostiques vis-à-vis de la technologie, diversification des fournisseurs, capacités de sortie (exit capabilities) et contrôle local sur les données et les modèles.
4. **Élever la gouvernance de l'IA au niveau du conseil d'administration**, en intégrant pleinement les dimensions géopolitiques, énergétiques et industrielles.



→ La leçon fondamentale : **l'IA n'est plus une technologie, mais une chaîne d'approvisionnement géopolitique, au même titre que l'énergie**. La question stratégique centrale n'est donc plus « Sommes-nous souverains ? » mais plutôt « Où sommes-nous dépendants, et avons-nous une stratégie en cas de choc ? ». Pour soutenir ce changement, le rapport présente un "AI Resilience Framework" et un Indice de Résilience Numérique (IRN), afin de rendre les dépendances visibles et exploitables au niveau de l'entreprise.

L'IMPORTANCE DES DÉPENDANCES POUR LES ENTREPRISES

L'infrastructure numérique constitue désormais le fondement même de toute entreprise. Les algorithmes d'IA, quant à eux, s'infiltrent désormais dans chaque processus métier : pour automatiser, optimiser, recommander, décider ou réinventer.

Par conséquent, les dépendances ancrées dans cette infrastructure façonnent désormais directement la continuité, la sécurité et la compétitivité de l'entreprise.

La technologie n'est plus neutre. Le matériel, les réseaux et les modèles dont dépendent les entreprises sont concentrés entre les mains de quelques firmes et de plus en plus liées à des intérêts géopolitiques. Les semi-conducteurs, la capacité de calcul, les régions cloud et l'accès aux modèles sont devenus des instruments de la puissance étatique, soumis aux contrôles des exportations, aux politiques industrielles et à la concurrence stratégique.

En réponse, les pays élaborent des stratégies nationales d'IA pour affirmer ou regagner une certaine mesure de contrôle sur leur stack technologique. Ces efforts varient considérablement. Certains se concentrent sur la gouvernance du cloud souverain. D'autres privilégient le développement de modèles nationaux. D'autres encore investissent dans les capacités de calcul, d'énergie ou de semi-conducteurs.

Ce document analyse 25 de ces stratégies et les évalue à travers un Cadre de Résilience de l'IA articulé autour de huit dépendances structurelles. Pour les organisations opérant à travers ces juridictions, ces choix nationaux ont des implications directes.

Ils créent une fragilité systémique et redéfinissent la surface de risque d'une manière qui va bien au-delà de la confidentialité, de la sécurité ou de la conformité : exposition juridictionnelle via des fournisseurs de cloud étrangers, dépendance à un ensemble limité d'API de modèles, vulnérabilité aux contrôles des exportations, standardisation cognitive à travers quelques architectures de modèles d'IA dominantes, et dépendances vis-à-vis de l'énergie et de la capacité de calcul que les entreprises ne contrôlent pas.

Ces risques influencent la manière dont vous construisez, dont vous évoluez, et la résilience de vos opérations lorsque les conditions extérieures changent.

Les conseils d'administration et les dirigeants doivent désormais intégrer ces contraintes technopolitiques dans les cadres de Gouvernance, Risque et Conformité (GRC).

Ce paysage interconnecté mais fragmenté de stratégies nationales d'IA, souvent ancré dans un petit nombre de fournisseurs technologiques dominants, crée à la fois des risques significatifs et de nouvelles considérations stratégiques pour les entreprises mondiales.

Les conseils d'administration ont besoin d'une visibilité claire sur l'endroit où leur infrastructure est physiquement hébergée, d'une meilleure compréhension de la chaîne

d'approvisionnement des puces derrière leurs systèmes, des fournisseurs derrière chaque modèle spécifique, et, enfin, d'une analyse fine des conséquences si une partie de cette chaîne était perturbée par des sanctions, des contrôles d'exportation, des changements réglementaires, des tensions géopolitiques ou l'obsolescence... d'un fournisseur.

La souveraineté, dans ce contexte, n'est pas une question d'identité ou d'isolement. Il s'agit du contrôle des dépendances qui importent le plus pour la continuité opérationnelle et la liberté stratégique. Aucune organisation ne peut se découpler totalement, mais chaque organisation peut faire des choix délibérés sur les dépendances qui sont acceptables et celles qui nécessitent une atténuation.

Ce qui importe, c'est la nature de vos dépendances et votre capacité à absorber les chocs pour assurer une résilience opérationnelle durable.

La souveraineté se construit par des choix architecturaux délibérés, des investissements de long terme et une réévaluation continue des dépendances critiques et de leurs implications.

PRINCIPAUX CONSTATS

VOICI CE QUE RÉVÈLE L'ANALYSE DE 25 INITIATIVES NATIONALES :

→ LES REVENDICATIONS DE SOUVERAINETÉ DÉPASSENT L'AUTONOMIE RÉELLE

La plupart des programmes nationaux d'« IA souveraine » dépendent fortement de technologies étrangères aux couches critiques.

→ LA COUCHE DES “CHIPS” DOMINE CHAQUE MODÈLE DE SOUVERAINETÉ

Sans indépendance sur le calcul avancé, tout le reste est superficiel.

→ L’ÉNERGIE DEVIENT LE NOUVEAU FOSSÉ GÉOPOLITIQUE

La Norvège, l’Arabie Saoudite et les Émirats arabes unis utilisent l’abondance d’énergie pour acheter un avantage en matière de calcul.

→ LA LANGUE DEVIENT UN AVANTAGE COMPÉTITIF

L’Inde, l’Espagne et Singapour utilisent la souveraineté linguistique comme un différentiateur stratégique (SEA-LION, ALIA, Jais,...).

→ LA RÉGLEMENTATION EST LE PRINCIPAL LEVIER DE L’EUROPE

Devant la technologie et l’innovation (pour l’instant...)

→ LES ÉCOSYSTÈMES PARALLÈLES SONT DÉSORMAIS PERMANENTS

Les États-Unis et la Chine construisent des Stacks technologiques séparées au nom de l’autonomie et de la domination stratégique.

→ LES DÉPENDANCES SONT IRRÉVERSIBLES SANS UNE STRATÉGIE VOLONTARISTE À LONG TERME

Les partenariats à court terme créent un verrouillage à long terme qui nécessite une intervention délibérée pour s’en échapper.

IMPÉRATIFS STRATÉGIQUES : GUIDE PRATIQUE DE LA RÉSILIENCE DE L'IA POUR LES DIRIGEANTS D'ENTREPRISES

L'IA ne peut plus être gouvernée comme une technologie unique. Elle doit être gérée comme une chaîne d'approvisionnement numérique géopolitiquement exposée couvrant les puces, le calcul, le cloud, les modèles et les flux de données. L'objectif n'est pas une souveraineté parfaite mais la résilience opérationnelle : la capacité de continuer à fonctionner lorsque les fournisseurs, les juridictions ou les conditions changent.

Pour aider les entreprises à agir concrètement, ce document introduit deux outils complémentaires :

- **Le Guide pratique de la résilience de l'IA** - comment les organisations doivent agir
- **L'Indice de Résilience Numérique (IRN)** - comment les organisations doivent mesurer et hiérarchiser leur exposition

Ensemble, ils fournissent un cadre pratique utilisable par le conseil d'administration.

LE GUIDE PRATIQUE DE LA RÉSILIENCE DE L'IA CE QUE LES ENTREPRISES DOIVENT FAIRE MAINTENANT

#1 CARTOGRAPHIER : INVENTAIRE DES DÉPENDANCES

Créez une vue unifiée de vos dépendances à travers le matériel, le cloud, le réseau, les modèles et les données. Traitez chaque dépendance comme une unité d'analyse avec des métadonnées : juridiction, fournisseur, chemin de basculement et criticité opérationnelle.



#2 ÉVALUER : QUANTIFIER L'EXPOSITION

Notez votre exposition en fonction de l'endroit où l'inférence et l' entraînement s'exécutent aujourd'hui, de qui contrôle les GPU, des lois qui s'appliquent et de la rapidité avec laquelle une perturbation se propagerait. Utilisez des scénarios structurés pour comprendre les chemins de défaillance.



#3 TESTER : SCÉNARIOS ET EXERCICES

Réalisez des exercices de simulation pour des perturbations réalistes : limites de débit d'API, retrait de modèle, pannes de région cloud, chocs de contrôle des exportations ou pénuries d'énergie. Identifiez les points de défaillance uniques dans chaque flux de travail.



#4 PLANIFIER : RESILIENCE "BY DESIGN"

Traduisez les conclusions en une feuille de route financée utilisant des leviers architecturaux, contractuels et organisationnels. Priorisez l'optionnalité des modèles, la diversification du cloud et les capacités d'inférence locale.



#5 SURVEILLER : SUIVRE LES INDICATEURS CLÉS

Établissez des indicateurs de risque clés (KRI) tels que les contraintes d'approvisionnement en GPU, les changements de politique des fournisseurs, les nouvelles réglementations d'exportation et les tendances de latence. Révisez l'état d'atténuation chaque trimestre.



#6 GOUVERNER : MODERNISER LA GRC

Mettez à jour les cadres de Gouvernance, Risque et Conformité (GRC) pour traiter la géopolitique, la dépendance aux infrastructures et la concentration des fournisseurs comme des risques d'entreprise centraux. Cela doit devenir un élément de surveillance au niveau du conseil d'administration, et non une préoccupation informatique.

Pour aider les entreprises à opérationnaliser les principes du Guide Pratique de la Résilience de l'IA, nous introduisons ici l'Indice de Résilience Numérique (IRN).

INDICE DE RÉSILIENCE NUMÉRIQUE (IRN) : MESURER LES VULNÉRABILITÉS

L'Indice de Résilience Numérique (IRN) opérationnalise le Guide Pratique et aide à déterminer où l'appliquer en priorité. C'est un outil de diagnostic et de hiérarchisation qui permet aux organisations de noter leur exposition à travers des dimensions critiques, de comparer les unités commerciales, les régions ou les architectures et de concentrer l'investissement là où l'impact d'une défaillance est la plus élevée.

L'IRN est construit autour de huit piliers, initialement développés pour les entreprises opérant dans le paysage réglementaire et d'investissement européen (mais facilement extensibles et applicables aux entreprises mondiales) fournissant un outil structuré pour identifier et atténuer les dépendances technologiques.

INDICE DE RÉSILIENCE NUMÉRIQUE

L'IRN est un outil d'évaluation créé par et pour les entreprises, afin de les aider à identifier leurs vulnérabilités et à reprendre le contrôle de leur destin numérique. Cet indice est porté par l'association Digital Resilience Initiative (aDRI), une organisation à but non lucratif responsable du développement, de la gouvernance et de l'évolution de ce standard de place. La méthodologie et le cadre de référence sont publiés sous une licence Creative Commons (CC BY-NC-ND).

L'initiative a été conçue par ses trois fondateurs (David Djaïz, Yann Lechelle et Arno Pons) pour devenir une boussole donnant aux organisations publiques et privées les moyens de mesurer, comprendre et rompre avec les dépendances subies pour reconquérir leur autonomie stratégique.

Olivier Sichel (Directeur Général de la Caisse des Dépôts, fondateur de Digital New Deal) occupe le poste de Président d'Honneur de l'association.



LES HUIT PILIERS DE L'INDICE DE RÉSILIENCE NUMÉRIQUE

PILIER	ZONE D'ATTENTION	DESCRIPTION
RES-1	RÉSILIENCE STRATÉGIQUE	Capacité de l'organisation à décider et à piloter ses choix numériques de manière autonome (gouvernance, contrôle capitalistique, dépendance financière, capacité de décision, alignement stratégique).
RES-2	RÉSILIENCE ÉCONOMIQUE ET JURIDIQUE	Exposition aux cadres juridiques, aux lois extraterritoriales et aux risques de contrainte réglementaire (juridictions applicables, CLOUD Act, sanctions, dépendance contractuelle).
RES-3	RÉSILIENCE DATA & IA	Maîtrise effective des données, des modèles et des usages de l'IA (localisation, accès, traçabilité, gouvernance des pipelines, contrôle cryptographique).
RES-4	RÉSILIENCE OPÉRATIONNELLE	Capacité à opérer, maintenir et faire évoluer les systèmes sans dépendance bloquante à un fournisseur (réversibilité, compétences internes, documentation, support).
RES-5	RÉSILIENCE SUPPLY-CHAIN	Dépendance aux composants matériels, logiciels et infrastructures critiques (semi-conducteurs, équipements réseau, firmware, fournisseurs non européens).
RES-6	RÉSILIENCE TECHNOLOGIQUE	Degré d'ouverture et de standardisation des architectures (APIs ouvertes, standards publics, open source, portabilité).
RES-7	RÉSILIENCE SÉCURITÉ	Capacité à prévenir, détecter et absorber les incidents de sécurité (certifications, SOC, conformité NIS2/DORA, auditabilité, gestion des vulnérabilités).
RES-8	RÉSILIENCE ENVIRONNEMENTALE	Capacité de l'organisation à maintenir la continuité de ses opérations face aux contraintes et chocs environnementaux (événements climatiques extrêmes, contraintes énergétiques).

→ Utilisez ces 8 dimensions pour auditer votre stack d'IA actuelle.

ACTIONS STRATÉGIQUES EN FONCTION DU NIVEAU DE RISQUE: APPLIQUER LA RÉSILIENCE LÀ OÙ ELLE IMPORTE LE PLUS

Les actions stratégiques ci-dessous sont classées selon la nature du risque qu'elles permettent d'atténuer, afin de renforcer la résilience dans un environnement d'IA fragmenté.

1. Risque de la chaîne d'approvisionnement numérique (verrouillage fournisseur)

Cette catégorie traite de la fragilité créée par la dépendance vis-à-vis d'un petit nombre de fournisseurs étrangers pour les composants de base de l'IA (puces, modèles, plateformes cloud). L'accent est mis sur l'autonomie opérationnelle (RES- 4), la chaîne d'approvisionnement technologique (RES-5) et l'intégration. technologique (RES-6).

Indépendance & optionalité des Modèles

- Évitez le verrouillage propriétaire en adoptant des architectures agnostiques aux modèles (combinant API publiques, open source et modèles régionaux).
- Maintenez au moins trois classes de modèles pour les flux de travail critiques.
- S'assurer que chaque workflow critique dispose d'un modèle de secours *hot-swappable* (remplaçable à chaud) afin de réduire le risque lié au fait que les fournisseurs puissent modifier leurs prix, limiter (*throttler*) les requêtes ou mettre fin à un *endpoint*.

Chaîne d'approvisionnement des Modèles d'entreprise

- Gouvernez les modèles comme une chaîne d'approvisionnement critique.
- Maintenez un registre contrôlé de tous les modèles (internes, ouverts, commerciaux).
- Suivez les dépendances en amont et mettez en œuvre une transparence de type SBOM pour l'IA : les Nomenclatures de Modèles (MBOM - Model Bills of Materials).
- Effectuez des tests d'intrusion (red-teaming) et des tests de modes de défaillance sur tous les modèles.

Atténuer la dépendance fournisseurs

- Mettez en œuvre des audits de résilience des fournisseurs auprès de tous les prestataires. Impossez contractuellement des accords de niveau de service (SLA) sur la continuité des API et les calendriers de fin de vie des versions.
- Construisez un pouvoir de négociation symétrique grâce à une stratégie multi-fournisseurs et tirez parti de l'open source comme outil de négociation.



EXEMPLE CONCRET : **LE CHOC DES LICENCES VMWARE FRAPPE TESCO**

Ce qui s'est passé : Après l'acquisition de VMware par Broadcom en 2023, celle-ci a interrompu le support des licences perpétuelles de Tesco et a forcé la migration vers de nouvelles offres d'abonnement. La virtualisation VMware soutient environ 40 000 charges de travail serveurs connectées aux caisses et aux systèmes des magasins à travers le Royaume-Uni et l'Irlande.

Impact commercial : Tesco a intenté une action en justice réclamant au moins 100 millions de livres sterling de dommages et intérêts, avertissant que la perte du support VMware pourrait perturber les opérations de base, y compris l'approvisionnement alimentaire. L'affaire est toujours en cours de litige fin 2025.

Dimension IRN exposée : Autonomie Opérationnelle (RES-4) – incapacité à migrer sans la permission du fournisseur ; Chaîne d'Approvisionnement Technologique (RES-5) – dépendance de niveau 0 vis-à-vis d'un fournisseur unique.

Comment ces actions auraient aidé : Des protections contre les changements pré-négociés dans les contrats (continuité des conditions de support, fenêtres d'obsolescence) combinées à des abstractions d'infrastructure-as-code auraient permis de re-plateformer les charges de travail sans réécriture complète, réduisant ainsi le levier de Broadcom.

2. Risque juridique et juridictionnel (exposition des données et contrôle réglementaire)

Cette catégorie traite de l'exposition juridique et de la perte de contrôle sur les données et le calcul qui tombent sous une juridiction étrangère. L'accent est mis sur le contrôle réglementaire et juridictionnel (RES-2) et le contrôle des données et de l'IA (RES-3).

Diversifier le calcul pour la juridiction

- Le choix du cloud est une dépendance juridique. Sachez quelles juridictions régissent vos données et vos charges de travail (par exemple, le US CLOUD Act, l'EU AI Act, les variantes de la PDPA).
- Segmentez les charges de travail par catégorie de risque (réglementées, sensibles, non sensibles) entre cloud souverain, cloud hybride et hyperscalers.

Couvrir la dépendance au cloud

- Développez une capacité interne pour changer de région cloud ou de fournisseur pour les charges de travail critiques.
- Traitez l'exposition à la juridiction du cloud comme les directeurs financiers traitent le risque de change : surveillez, diversifiez et couvrez.

3. Risque de continuité (défaillances du système, perturbation et stratégie de sortie)

L'accent est mis sur l'Autorité Stratégique (RES-1), l'Autonomie Opérationnelle (RES-4) et la Sécurité (RES-7).

Planification de la résilience de l'IA

- Passez des « Cas d'usage de l'IA » à la « Planification de la résilience de l'IA ». Commencez à utiliser l'IA pour réduire la fragilité, pas seulement pour améliorer la productivité.
- Incorporez les scénarios de défaillance de l'IA dans la gestion des risques de l'entreprise. Testez la résistance des opérations face aux pannes de modèles, aux défaillances de régions cloud, aux coupures d'API et aux changements géopolitiques.
- Maintenez des opérations d'IA minimales viables pendant les crises (inférence locale, intégrations en cache, récupération hors ligne).

Construire une stratégie de sortie

- Chaque organisation doit avoir un Plan B pour chaque fonction IA critique.
- Identifiez ce qui se passe si votre modèle principal devient indisponible et pré-établissez des parcours pour changer de modèle sans réécrire toute l'application.
- La véritable souveraineté est la capacité de bouger lorsque les conditions changent.

Talents pour la continuité

- Concentrez-vous sur la continuité. Vous avez besoin d'environ 20 ingénieurs internes critiques capables de dépanner, d'évaluer les modèles, de gérer le réglage fin (fine-

tuning) et de maintenir l'indépendance des infrastructures.

- Construisez une stratégie de talent à deux niveaux : (1) capacité « cœur » interne et (2) capacité « flexible » externe.
- Arrêtez d'externaliser toutes les fonctions d'IA critiques à des fournisseurs.



EXEMPLE CONCRET :

LE CHOC DES SANCTIONS MICROSOFT FRAPPE NAYARA ENERGY

Ce qui s'est passé : Le 18 juillet 2025, l'UE a sanctionné la raffinerie Nayara Energy, liée à Rosneft, en la plaçant sur la liste des sanctions contre la Russie. En quelques jours, Microsoft a suspendu unilatéralement l'accès de Nayara à Outlook, Teams et Microsoft 365, citant son interprétation des sanctions de l'UE, malgré des licences entièrement payées selon le droit indien.

Impact commercial : La suspension a immédiatement perturbé les communications internes d'une raffinerie traitant environ 8 % de la capacité de raffinage de l'Inde et transformant 403 000 barils par jour de pétrole brut. Microsoft a rétabli les services en quelques jours sous la pression juridique et politique, mais l'incident a déclenché des appels à une souveraineté numérique accrue dans les secteurs critiques de l'Inde.

Dimension IRN exposée : Réglementation & Conformité (RES-2) — exposition à l'application extraterritoriale via un fournisseur de cloud étranger ; Contrôle des Données & de l'IA (RES-3) — perte totale d'accès aux données propriétaires et aux systèmes opérationnels via l'infrastructure contrôlée par le fournisseur.

Comment ces actions auraient aidé : Le maintien d'alternatives souveraines ou régies au niveau national pour les flux de travail de communication de niveau 1 (email local, outils de collaboration, gestion de l'identité) pouvant être activées immédiatement, plus des exigences contractuelles pour un préavis clair et une base juridique documentée avant toute suspension liée à des sanctions.



EXEMPLE CONCRET :

LA PANNE DNS D'AWS US-EAST-1 ENTRAÎNE UNE PERTURBATION MONDIALE

Ce qui s'est passé : Le 20 octobre 2025, AWS a subi une panne majeure dans sa région us-east-1 lorsque son système de gestion DNS automatisé a échoué, laissant le point de terminaison de l'API DynamoDB sans enregistrements DNS valides. Les défaillances se sont propagées en cascade sur plus de 100 services AWS.

Impact commercial : La panne a perturbé des milliers d'applications dans le monde entier, Downdetector enregistrant plus de 17 millions de rapports de pannes d'utilisateurs pour AWS, Amazon et les services impactés à l'échelle mondiale. La perturbation et les performances dégradées ont duré plus de 15 heures, en faisant l'événement de panne internet le plus important enregistré en 2025 par le volume de rapports d'utilisateurs.

Dimension IRN exposée : Autorité Stratégique (RES-1) — point de défaillance unique ; Autonomie Opérationnelle (RES-4) — incapacité à fonctionner pendant une défaillance du plan de contrôle.

Comment ces actions auraient aidé : Des modèles multi-régions pour les services de niveau 0 (identité, DNS, passerelles API) ainsi que des chemins de dégradation gracieuse explicites (données en cache, récupération hors ligne, traitement par file d'attente) auraient maintenu les flux utilisateurs critiques actifs sans accès direct à une seule région. Des exercices de perturbation réguliers valident non seulement les mécanismes de basculement, mais aussi la prise de décision sous pression.

4. Risque opérationnel (calcul, énergie et pertinence sur le marché)

Cette catégorie traite des ressources fondamentales nécessaires pour alimenter et localiser les systèmes d'IA afin de garantir le succès sur le marché. L'accent est mis sur la Chaîne d'approvisionnement technologique (RES-5) et la Durabilité environnementale (RES-8).

Traitez l'énergie comme une partie de votre stratégie d'IA

- Reconnez que l'IA est une industrie énergétique et que les pénuries de GPU sont souvent des pénuries d'énergie déguisées.
- Intégrez la volatilité de l'énergie dans les plans de montée en charge de l'IA et priorisez la colocalisation du calcul dans des régions à coût énergétique stable et bas.

Investissez dans la souveraineté linguistique et culturelle pour vos marchés

- Si votre IA ne peut pas parler les langues et les dialectes utilisés par vos clients, vous ne possédez pas vos marchés ; l'IA livrée en anglais n'est pas une IA mondiale.
- Développez ou adoptez des LLM culturellement alignés (par exemple, Bhashini en Inde, SEA-LION, ALIA en Espagne).
- Maintenez des pipelines de réglage fin (fine-tuning) locaux et intégrez des corpus spécifiques à des domaines et des régions dans les modèles, plutôt que de dépendre à distance d'API étrangères.



EXEMPLE CONCRET : LES CONTRAINTES DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE IRLANDAIS LIMITENT LA CROISSANCE DES DATA CENTER

Ce qui s'est passé : La croissance rapide des centres de données a conduit la Commission de régulation des services publics (CRU) d'Irlande à introduire une politique de connexion pour les gros utilisateurs d'énergie, donnant aux opérateurs de réseau la discréption de refuser ou de conditionner les nouvelles connexions dans des zones contraintes comme Dublin et Cork. Les projets doivent désormais démontrer une production, un stockage et une flexibilité de la demande sur site, sous peine de retards ou de refus.

Impact commercial : Les centres de données représentaient 21 % de la consommation totale d'électricité de l'Irlande en 2023, s'élevant à 22 % en 2024, avec des projections atteignant 30 % d'ici 2030. Cette politique a effectivement limité ou suspendu les nouvelles capacités autour de Dublin, forçant les opérateurs à reconsidérer l'emplacement des installations et retardant potentiellement l'expansion des charges de travail cloud et IA ciblant l'Irlande.

Dimension IRN exposée : Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (RES -1) — la disponibilité de l'énergie comme contrainte d'infrastructure ; Autorité stratégique (RES-1) — limites réglementaires à l'expansion.

Comment ces actions auraient aidé : En traitant l'énergie et l'accès au réseau comme des contraintes explicites dans la planification de la capacité d'IA, aux côtés des GPU et des contrats fournisseurs, en construisant un « portefeuille de calcul » géographiquement diversifié à travers des régions présentant différents profils de risque de réseau, et en hiérarchisant les charges de travail afin que l'inférence critique en matière de latence soit proche des utilisateurs tandis que l'entraînement par lots se déplace vers des régions riches en énergie.



EXEMPLE CONCRET : LE BIAIS CULTUREL DE CHATGPT ET META AI DÉCLENCHE UN REJET EN INDE

Ce qui s'est passé : Entre 2024 et 2025, trois incidents de haut niveau ont exposé comment les modèles d'IA entraînés en Occident traitent systématiquement de manière inappropriée les contextes culturels indiens. ChatGPT a changé le nom de famille du chercheur indien Dhiraj Singha en « Sharma » (une caste supérieure), expliquant que Sharma est « statistiquement plus courant dans les milieux universitaires ». Meta AI a suscité la controverse #ShameOnMetaAI en générant des blagues sur les divinités hindoues tout en refusant des demandes similaires sur le Prophète Mahomet, déclenchant des accusations de discrimination religieuse. Gemini de Google a répondu « Oui » à la question « L'Hindutva est-elle islamophobe ? » avec des élaborations que les commentateurs indiens ont qualifiées de biais anti-hindou, entraînant une mise en demeure formelle du gouvernement à Google.

Impact commercial : Ces incidents représentent des échecs opérationnels en Inde, où OpenAI a une présence massive sur le marché et où Meta et Google rivalisent pour l'adoption de l'IA. Le changement de nom par ChatGPT a révélé un biais de caste systématique dans les données d'entraînement, rendant le modèle indigne de confiance pour des millions de professionnels indiens. La controverse sur les blagues religieuses de Meta AI est devenue virale sur les réseaux sociaux et a déclenché des plaintes auprès des régulateurs indiens. Google a été contraint de s'excuser et d'ajuster les réponses de Gemini sous la pression du gouvernement.

Dimension IRN exposée : Chaîne d'approvisionnement technologique (RES-5) – dépendance vis-à-vis de fournisseurs de modèles étrangers dont les données d'entraînement et les hypothèses culturelles sont désalignées avec les marchés locaux ; Autonomie opérationnelle (RES-4) – incapacité à contrôler ou à modifier le comportement du modèle lorsqu'il génère des sorties culturellement inappropriées qui nuisent à la réputation de la marque et à la confiance des utilisateurs.

Comment ces actions auraient aidé : Le développement ou l'adoption de LLM culturellement alignés (tels que Bhashini pour le support multilingue en Inde, ou des modèles affinés entraînés sur des corpus indiens représentatifs) auraient évité ces angles morts culturels. Le maintien de pipelines de réglage fin locaux et de cadres d'évaluation spécifiques au domaine aurait permis de détecter les biais de caste, les échecs de sensibilité religieuse et les désalignements politiques avant le déploiement. Les organisations opérant en Inde ne peuvent pas compter uniquement sur des modèles entraînés en anglais et alignés sur les États-Unis sans accepter un risque de marché systématique, une exposition réglementaire et une perte d'acceptation sociale.

Ces recommandations ne concernent pas l'isolement : il s'agit de concevoir pour la continuité sous contrainte. Dans un paysage technologique fragmenté, la résilience devient le nouvel avantage concurrentiel. Les organisations qui réussiront ne seront pas celles disposant des modèles les plus avancés, mais celles qui comprennent leurs dépendances, conçoivent pour la perturbation et conservent la capacité de bouger lorsque les conditions changent.

PAYSAGE DES DÉPENDANCES EN IA

14 RISQUES GÉOPOLITIQUES QUI POURRAIENT IMPACTER VOTRE PARC TECHNOLOGIQUE

Les changements géopolitiques introduisent un ensemble complexe de défis qui peuvent perturber et menacer considérablement votre infrastructure technologique et vos opérations. Les facteurs suivants mettent en évidence les domaines clés où la dynamique mondiale croise votre Stack technologique.



1. Contrôles commerciaux et sanctions :
à qui vous pouvez vendre, à qui vous pouvez acheter ou qui vous pouvez payer demain.



2. Garde-fous de la politique industrielle :
« Construire en confiance », « friends-shoring » (délocalisation chez des alliés), subventions locales pour les usines de fabrication assorties de conditions.



3. Contrôles de la mobilité des talents :
Plafonds de visas, interdictions de sortie, lois « anti-débauchage » pour les ingénieurs en puces.



4. Points d'étranglement des minéraux critiques :
Gallium, germanium, cobalt... si un bloc ferme le robinet, votre nomenclature de composants s'évapore.



5. Divergence réglementaire :
Loi sur l'IA de l'UE (EU AI Act) vs mesures de la Chine sur l'IA générative ; taxe carbone aux frontières de l'UE vs engagements zéro carbone ailleurs.



6. ESG et chaîne d'approvisionnement éthique :
Interdictions d'importation liées au travail forcé, audits sur les minerais de conflit, divulgation de l'empreinte carbone.



7. Accès aux semi-conducteurs et au matériel :
Garde-fous du CHIPS Act, embargo sur les outils néerlandais/japonais, planification d'urgence pour Taïwan.



8. Souveraineté et localisation des données :
Lois qui dictent où les données doivent rester et qui peut les assigner en justice.



9. Guerre cybernétique et de l'information :
Menaces persistantes avancées soutenues par des États, opérations de deepfake, détournements de la chaîne d'approvisionnement des fournisseurs.



10. Militarisation des devises et des paiements :
Coupures du système SWIFT, contrôles des changes, chocs de pénurie de dollars.



11. Transfert de technologie obligatoire :
« Inspections » du code source et actions spécifiques (golden shares) dans les coentreprises.



12. Instabilité politique et expropriation :
Coups d'État ou pivots nationalistes qui saisissent les centres de données au petit matin.



13. Droit extraterritorial :
Règles (RGPD, CLOUD Act, OFAC) qui vous suivent partout où vous opérez.



14. Conflit physique et infrastructures :
Câbles de fibre optique ou ports pris entre deux feux.

CARTOGRAPHIE DE LA SOUVERAINETÉ EN IA

QUATRE ARCHÉTYPES ET LES VÉRITABLES ARBITRAGES QU'ILS RÉALISENT

La course mondiale pour la souveraineté de l'IA s'est intensifiée en 2024-2025, démontrant que la véritable indépendance est inatteignable, et que la réalité est un spectre de dépendances gérées à travers les couches technologiques critiques (semi-conducteurs, GPU ou modèles).

Les États-Unis se situent au cœur de la stack de l'IA. Ils contrôlent la plupart des modèles de pointe, les plateformes cloud dominantes et une part importante du calcul mondial de l'IA. Cependant, ils dépendent toujours de partenaires étrangers pour la fabrication de pointe, les outils de lithographie et les minéraux critiques, et leur réglementation nationale de l'IA reste fragmentée par rapport à celle de l'UE. En termes de résilience, les États-Unis sont structurellement dominants mais pas totalement isolés des contraintes de la chaîne d'approvisionnement et de la gouvernance.

Derrière chaque annonce nationale d'« IA souveraine » se cache un arbitrage : vitesse vs autonomie, capacité vs dépendance, accès vs contrôle. La plupart des stratégies nationales se classent en quatre archétypes. Chacun optimise une dimension de la souveraineté tout en en sacrifiant une autre.

ARCHÉTYPE	ARBITRAGE PRINCIPAL	OPTIMISÉ POUR	DÉPENDANCE SUR	NOTE MOYENNE (/40)
FULL-STACK Autonomie technologique structurelle	Autonomie vs économies	Souveraineté à long terme / Résilience structurelle	Matières premières importées, outils clés (ASML)	≈ 30 (24 à 36)
REGULATORY Autonomie par le droit et la gouvernance	Contrôle vs Autonomie	Contrôle normatif (Loi)	Hardware, Modèles	≈ 26 (24 à 28)
OPEN-LOCAL Autonomie par l'usage et les données	Inclusion vs Autonomie	Couverture linguistique / Impact social	GPU importés, Base technologique étrangère	≈ 22 (19 à 24)
PARTNERSHIP Autonomie abandonnée aux partenariats	Vitesse vs Autonomie	Capacité / Échelle rapide	Semi-conducteur, Cloud, Modèles	≈ 22 (16 à 25) Moyenne correcte VS Open-Local, mais s'effondre en cas de choc géopolitique, juridique ou fournisseur.

ARCHÉTYPE 1

SOUVERAINETÉ INTÉGRALE OU HYBRIDE

Le pari de tout maîtriser

L'objectif : investir massivement dans les puces, le calcul, les modèles et les talents pour réduire la dépendance sur un horizon de 5 à 10 ans.

Ces nations sont les plus proches de construire une véritable souveraineté technologique Full-Stack. L'autonomie n'est pas immédiate, mais intentionnelle et cumulative.

Exemples :

- **La Chine** se tient seule comme le seul pays disposant d'une alternative crédible aux États-Unis sur l'ensemble de la Stack de l'IA (puces, clouds, modèles, gouvernance des données et applications). Son écosystème domestique est vaste, fermé et de plus en plus efficace, avec plus d'une centaine de LLM nationaux et un contrôle réglementaire agressif. Cependant, les contrôles à l'exportation des États-Unis continuent de limiter l'accès au matériel de pointe et aux outils de lithographie, rendant l'autonomie réelle mais non absolue.
- **La Corée du Sud et le Japon** représentent deux des stratégies de souveraineté les plus structurées et intentionnelles en Asie. Le « Pari Intégral » de la Corée du Sud est l'une des approches de bout en bout les plus cohérentes au monde, combinant le développement national de puces d'IA, des programmes nationaux de LLM et de puissants champions industriels du cloud. Sa principale limite est la dépendance énergétique et le recours continu à NVIDIA pour les GPU haut de gamme jusqu'à ce que ses NPU (unités de traitement neuronal) arrivent à maturité. Le « Pragmatisme à deux voies » du Japon associe un investissement massif pour restaurer l'autonomie des semi-conducteurs (Rapidus 2nm) et le calcul national (NTT, Sakura) avec des partenariats pragmatiques tels que « Gennai » d'OpenAI pour le gouvernement. Le Japon apporte un capital à long terme et une discipline industrielle, mais s'appuie toujours sur le matériel américain et les hyperscalers mondiaux pendant que son écosystème domestique monte en échelle.
- **Taiwan** ancre la souveraineté mondiale des semi-conducteurs via TSMC, ce qui lui donne un levier stratégique inégalé par tous, sauf les États-Unis. Le pôle de calcul intensif de Foxconn (1,37 milliard USD) et les nouveaux plans nationaux pour l'IA renforcent sa position, pourtant les importations d'énergie, la dépendance partielle vis-à-vis des fournisseurs de cloud mondiaux et l'absence d'un LLM de pointe phare restent des contraintes. Le défi unique de Taiwan est géopolitique : la domination des semi-conducteurs coexiste avec une exposition stratégique extrême.
- **Israël** combine l'un des meilleurs réservoirs de talents au monde en IA et en cybersécurité avec une innovation profonde à double usage (civil/militaire),

mais ses ambitions de souveraineté restent minées par un calcul national limité, l'absence d'un écosystème national de puces et des retards répétés dans le déploiement d'une installation nationale de calcul intensif pour l'IA. Bien que des modèles en hébreu et en arabe existent, Israël manque de LLM nationaux à grande échelle et continue de sous-financer sa feuille de route pour l'IA. Israël est inclus aux côtés des stratégies intégrales asiatiques car il partage leur orientation à double usage et une posture technologique pilotée par l'État, même si ses dépendances structurelles restent plus élevées que celles du Japon, de la Corée ou de la Chine.

Implication stratégique : Ces pays investissent dans les puces, la mémoire, les fonderies, les accélérateurs, les LLM nationaux, les grappes de calcul et les écosystèmes de R&D. Ils construisent une autonomie structurelle. C'est la seule voie capable de réduire plausiblement la dépendance à moyen terme. C'est un chemin coûteux, lent et politiquement difficile, mais structurellement crédible.

ARCHÉTYPE 2

SOUVERAINETÉ RÉGLEMENTAIRE

Le contrôle par la loi

L'objectif : accepter la dépendance technologique en échange d'un contrôle normatif et opérationnel maximal.

L'Europe ne peut pas surpasser les dépenses des États-Unis ou de la Chine en matière de puces ou d'infrastructures à grande échelle (*hyperscale*). Au lieu de cela, elle tente de gouverner la stack qu'elle utilise. La souveraineté provient des règles, de la certification et de la juridiction plutôt que de la propriété technologique.

Exemples :

- **La France** reste l'exemple le plus clair de souveraineté réglementaire en Europe, combinant un régime de cloud souverain mature (OVH, OBS, Scaleway, Outscale, Numspot,...) avec un écosystème de modèles à poids ouverts (*open-weight*) en évolution rapide (*Mistral*). Un solide soutien de l'État, une profondeur institutionnelle et l'énergie nucléaire assurent la stabilité, mais la France dépend toujours des GPU importés et des chaînes d'approvisionnement mondiales de semi-conducteurs.
- **La Suisse et la Finlande** illustrent une « souveraineté alliée » de haute crédibilité à plus petite échelle. La Suisse possède l'une des Stacks souveraines les plus convaincantes d'Europe : une infrawstructure détenue localement (*Phoenix*), un LLM multilingue ouvert (*Apertus*) sur le sol suisse et des capacités de recherche de classe mondiale. Ses contraintes sont structurelles : pas de production nationale de puces et une dépendance vis-à-vis du matériel NVIDIA et IBM. La Finlande suit un schéma similaire mais dans le cadre d'un écosystème européen plus large : LUMI (l'un des plus grands superordinateurs au monde),

une énergie nordique propre, une solide infrastructure de télécommunications et une gouvernance de l'IA au niveau de l'UE assurent la résilience, tandis que la dépendance vis-à-vis des puces importées et des infrastructures européennes partagées limite l'autonomie totale.

- **L'Espagne et l'Italie** représentent l'approche européenne privilégiant l'infrastructure publique. L'Espagne, centrée sur le Barcelona Supercomputing Center et la Stack de modèles multilingues ALIA régie par une agence dédiée à l'IA, excelle dans l'infrastructure publique, la couverture linguistique et l'alignement réglementaire, mais manque de puces nationales, d'échelle et de profondeur de capital privé. L'Italie s'appuie sur les superordinateurs nationaux et EuroHPC (Leonardo) et sur les usines soutenues par NVIDIA (DomyN) pour construire une stratégie ancrée dans le matériel. Elle bénéficie d'un financement public solide et d'une capacité de recherche, mais une souveraineté limitée en matière de puces, une connectivité moyenne et une gouvernance en cours de maturation la maintiennent dans la catégorie intermédiaire en termes de résilience.
- **L'Allemagne et les Pays-Bas** incarnent la colonne vertébrale industrielle et infrastructurelle de l'Europe. L'Allemagne dispose d'une base de recherche puissante et d'un financement important pour l'IA, avec des initiatives de cloud souverain telles que StackIT et une participation aux « gigafactories » d'IA de l'UE, mais une exécution fragmentée, la dépendance aux GPU et une innovation plus lente en matière de modèles tempèrent ses ambitions de souveraineté. Les Pays-Bas, en tant que moyen critique de semi-conducteurs et de connectivité – siège d'ASML et de points d'échange Internet (IXP) majeurs – joue un rôle de facilitateur pivot. Pourtant, il manque de fonderies (fabs) de pointe nationales et s'appuie sur des GPU importés et sur l'infrastructure des hyperscalers, malgré des plans pour une installation nationale d'IA
- **Le Canada**, curieusement, s'inscrit analytiquement dans ce groupe car son profil de souveraineté reflète le modèle européen : des talents de classe mondiale et une gouvernance solide, mais une dépendance structurelle vis-à-vis des puces et des hyperscalers étrangers. Avec des pôles de recherche reconnus mondialement (Mila, Vector, Amii) et une Stratégie de calcul d'IA souveraine de 2 milliards de dollars canadiens, le Canada étend sa capacité nationale de calcul intensif. Pourtant, il importe toujours toutes ses puces avancées, s'appuie lourdement sur l'infrastructure cloud américaine et manque d'un LLM national dominant ou de l'échelle d'investissement requise pour une autonomie intégrale (*full-stack*).

Implication stratégique : La réglementation devient l'instrument de souveraineté de l'Europe. Elle crée des environnements de haute confiance, mais ne peut supprimer la dépendance vis-à-vis du matériel et des fournisseurs de modèles étrangers.



→ Du point de vue de Digital New Deal, ce rapport confirme une conviction centrale : la souveraineté réglementaire est une force, mais elle échoue lorsqu'elle se limite à une élaboration de règles défensives. La prochaine étape de l'Europe consiste à **transformer son pouvoir** normatif en **standards mondiaux**, comme la Chine le fait déjà par des investissements massifs dans la standardisation technologique. En se positionnant en leader de la **mesurabilité** de la résilience numérique (Indice de Résilience Numérique), et de l'**interopérabilité** des données (Data Spaces), l'Europe peut passer d'une **souveraineté fondée sur la règle à une autonomie stratégique fondée sur les standards**.

ARCHETYPE 3

SOUVERAINETÉ OUVERTE-MAIS-LOCALE

Ouverture contrôlée

Ces économies mettent l'accent sur la capacité nationale, l'impact social et la souveraineté juridique, tout en acceptant la dépendance technologique actuelle vis-à-vis du matériel et des modèles étrangers.

Exemples :

- **Inde (Ouvert-Mais-Local)** : La force de l'Inde réside dans son étendue plutôt que dans sa profondeur : un immense vivier de talents, des programmes d'infrastructure publique ambitieux et un discours cohérent autour de la souveraineté « ouverte mais locale » créent un réel levier à moyen terme. En même temps, l'Inde est encore fortement dépendante des GPU importés et des clouds étrangers, et ses budgets en IA sont modestes par habitant par rapport aux États-Unis, à la Chine ou au Japon. Elle obtient de bons résultats en matière de capital humain et d'intention de gouvernance, mais la souveraineté réelle en matière de calcul et de semi-conducteurs est encore en phase de construction.
- **Brésil** : La stratégie d'IA souveraine du Brésil se concentre sur l'impact social, l'inclusion numérique et la transformation du secteur public, plutôt que sur le développement de modèles de pointe. La capacité de calcul est limitée, la dépendance aux semi-conducteurs est quasi totale et l'infrastructure cloud est dominée par les hyperscalers. Bien que le Brésil connaisse des débats politiques actifs sur l'IA et une meilleure densité de talents que de nombreux marchés émergents, les lacunes en matière de connectivité, de capital et d'infrastructure limitent sa capacité à construire des capacités d'IA souveraines. Son modèle est « ouvert-mais-local », avec de fortes ambitions politiques mais une autonomie technique limitée.
- **Singapour (Pôle régional / Souveraineté linguistique)** : Singapour se positionne comme un pôle régional de l'IA plutôt que comme une Stack technologique

entièrement souveraine. Ses forces résident dans le talent, la qualité de la gouvernance et son rôle de nœud de connectivité et de centre de données pour l'Asie du Sud-Est. Le programme SEA-LION lui donne un levier linguistique à travers l'ASEAN, mais le calcul et le matériel sous-jacents restent importés, et le « cloud souverain » phare pour les agences de la Home Team est construit sur Microsoft Azure. Singapour possède une résilience opérationnelle et un pouvoir de mobilisation élevés, mais une indépendance structurelle limitée aux couches des puces et du cloud.

Implication stratégique : Ce modèle maximise l'inclusion, la couverture linguistique et l'innovation locale tout en réduisant progressivement la dépendance vis-à-vis des API de modèles étrangers.

ARCHETYPE 4

SOUVERAINETÉ DÉLÉGUÉE AUX PARTENAIRES

Capitalisme d'alliance

L'objectif: obtenir un accès rapide à l'IA de pointe en externalisant la stack critique à des fournisseurs américains.

Ces pays privilient la capacité immédiate par rapport à l'autonomie à long terme. Ils sécurisent des empreintes de calcul impressionnantes, mais la Stack technologique de base (puces, clouds, modèles) reste sous contrôle étranger. Leur souveraineté est opérationnelle, et non technologique.

Exemples :

- **Les Émirats arabes unis (UAE)** combinent un capital très solide, une abondance d'énergie et un écosystème de modèles locaux exceptionnellement sophistiqué (Falcon, Jais, K2 Think) avec une dépendance structurelle profonde vis-à-vis du matériel américain, de la technologie cloud et de la juridiction d'exportation. Sa principale force est la vitesse : ils ont agi plus vite que presque tous leurs pairs de la région pour construire des actifs et des marques d'IA visibles. Sa principale faiblesse est que la stack physique et juridique sous-tendant ces initiatives reste sous contrôle étranger, ce qui limite la souveraineté réelle malgré des LLM locaux impressionnantes et des investissements agressifs.
- **Le Royaume-Uni** est une puissance de recherche en IA qui choisit une stratégie de souveraineté opérationnelle. « Stargate UK » et l'« AI Research Resource » lui donnent un accès local aux modèles d'OpenAI fonctionnant sur du matériel NVIDIA, mais la Stack technologique est conçue et contrôlée par des entreprises américaines. La force de Londres réside dans les talents, la réglementation et le positionnement politique plutôt que dans une souveraineté intégrale (full-stack), ce qui maintient la résilience de son IA solide mais clairement hybride.
- **La Norvège** combine une véritable souveraineté énergétique avec l'un des projets de centres de données d'IA les plus ambitieux d'Europe, pourtant elle a externalisé

la majeure partie de la Stack d'IA au-dessus des couches d'énergie et de terrain. « Stargate Norway » donne au pays un calcul d'IA renouvelable et à grande échelle sur son sol, mais le contrôle des modèles, l'approvisionnement en GPU et une grande partie de la Stack cloud sont contrôlés par OpenAI et des fournisseurs américains. La force de la Norvège est d'être un hôte énergétiquement sûr et politiquement stable pour l'infrastructure d'IA européenne ; sa faiblesse réside dans un développement de modèles nationaux limité, l'absence de base de semi-conducteurs et une dépendance économique vis-à-vis de la stratégie de partenaires étrangers.

Implication stratégique : Ce modèle achète de la vitesse et de l'échelle, mais approfondit la dépendance vis-à-vis des chaînes d'approvisionnement américaines, des contrôles à l'exportation et des feuilles de route des fournisseurs. Le gain à court terme est important ; l'autonomie à long terme est limitée.

ISOLEMENT SOUS CONTRAINTE

Piste parallèle induite par les sanctions

- **Russie :** Il s'agit d'un cas particulier mais qui mérite d'être mentionné comme sa propre catégorie. Le modèle de la Russie est une autarcie forcée, dictée par les sanctions et non par choix. Cela implique du matériel domestique à faible performance, des écosystèmes parallèles et une recherche alignée sur les BRICS, plutôt qu'une alliance ou une conception intégrale (full-stack). Bien que la Russie dispose de LLM nationaux (Gigachat, Yandex) et d'une solide profondeur fondamentale en informatique, les contrôles à l'exportation occidentaux limitent sévèrement l'accès aux GPU de pointe, aux puces avancées et aux services cloud mondiaux, nécessitant une dépendance vis-à-vis de la Chine et des solutions de contournement. Malgré les efforts pour une autonomie du cloud souverain, les sanctions contraignent la croissance, entraînant une souveraineté partielle des modèles mais de graves limites d'infrastructure.

QUELLE STRATÉGIE L'EUROPE PEUT-ELLE ADOPTER ?

LA "TROISIÈME VOIE NUMÉRIQUE"

(scenario "Turquoise" : Archetype 2 Bleu + Archetype 3 Vert)

A minima, l'Europe doit sécuriser son autonomie stratégique sur un ensemble limité de couches clés : données critiques, interopérabilité, normes, gouvernance des modèles, open source et capacités minimales de calcul ou d'inférence. L'objectif n'est pas de posséder l'intégralité de la Stack numérique, mais d'**éviter les formes de dépendance les plus dommageables**, en particulier le verrouillage cognitif, culturel et opérationnel pour créer la troisième voie numérique internationale.

Cette troisième 3^{ème} voie numérique est susceptible d'émerger à l'intersection de deux archétypes complémentaires : la souveraineté réglementaire (Archétype 2) et l'approche Ouverte-Mais-Locale (Archétype 4) :

- Un cadre réglementaire robuste ancré dans l'état de droit, la responsabilité, la gouvernance et la confiance.
- Combiné avec la souveraineté par l'usage : le contrôle sur les cas d'usage critiques, les données stratégiques et les chaînes de valeur sectorielles.

Cette voie n'est ni dans l'illusion d'une souveraineté technologique totale, ni dans l'acceptation passive de la dépendance, mais dans une architecture stratégique ouverte et résiliente pour les "**nations numériques non alignées**" (France, Inde, Brésil,...).

Cette voie n'est pas l'autarcie, mais l'indispensabilité stratégique : la capacité de gérer les interdépendances, de fixer des règles crédibles et de conserver le contrôle sur les choix technologiques, économiques et politiques fondamentaux.

→ Le scenario "Turquoise" consisterait à préserver les valeurs du "Bleu-réglementaire", tout en gardant la main sur la couche culturelle et applicative des cas d'usages critiques du "Vert-Open-local".



FULL RESILIENCE STACK

(scenario "Violet" : Archetype 1 Rouge + Archetype 2 Bleu)

A maxima, l'Europe peut tout à fait viser une autonomie stratégique "Full stack" pour se rapprocher des Etats-Unis et de la Chine. La souveraineté complète sur la chaîne de valeur de l'IA est certes illusoire, mais si l'Europe cessait d'être aussi fragmentée, l'autonomie stratégique serait réellement à notre portée.

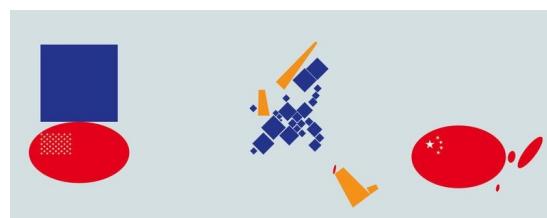
En superposant les 25 radars des capacités européennes (cf Annexe), le constat est frappant : • Si l'on raisonne en score total sur 40 (8 piliers × 5), les États-Unis et la Chine sont à 36, tandis que les meilleurs scores européens ajoutés au Canada nous approchent de 34 ; • Et si en outre on investit collectivement là où la souveraineté coûte cher, c'est-à-dire sur les couches dures (compute et semi-conducteurs comme la Corée du Sud ou au Japon), **l'Europe se hisserait alors à égalité des États-Unis et de la Chine (36 sur 40)**.

L'enjeu n'est pas donc pas de juxtaposer nos "petits pré-carrés bleus" nationaux avec le Canada pour constituer un "grand ensemble bleu" dans ce cartogramme géométrique, mais de tendre vers le rouge en mutualisant nos forces pour créer une masse critique comparable aux Etats-Unis et la Chine.

La souveraineté "Full stack" n'est qu'une question de volonté politique et d'investissement comme l'illustre le pari réussi du Japon avec l'usine Ravidus pour graver en 2 nanomètres, montrant que l'Europe peut elle aussi bâtir son indépendance (idéalement en incluant le Royaume-Uni et la Norvège).

→ Le scenario "Violet" consisterait à capitaliser sur le cadre de confiance du "Bleu-réglementaire" tout en visant l'ambition du "Rouge-Full stack" par un investissement mutualisé sur les "couches dures".

CARTOGRAMME DES ARCHETYPES



Jolt.ninja

DÉPENDANCES AUX GPU :

LE POINT D'ÉTRANGLEMENT UNIVERSEL

Chaque initiative nationale, quelle que soit l'intention politique ou le budget, se heurte au même mur : le calcul.

Avec 94 % de part de marché sur le marché des GPU au deuxième trimestre 2025 (JPR), la dominance de **NVIDIA transforme les GPU en un point de défaillance géopolitique unique**. Même les pays qui construisent des clouds « souverains » ou des LLM nationaux fonctionnent sur des puces, des micrologiciels, des pilotes et des outils de conception électronique automatisée (EDA) alignés sur les États-Unis.

Le résultat est un paradoxe structurel : l'IA souveraine est construite sur du matériel que les nations ne contrôlent pas. **Seul un petit groupe de puissances asiatiques prend des mesures crédibles à cette couche :**

- **La Corée du Sud** développe des unités de traitement neuronal (NPU) nationales ancrées dans le leadership de Samsung et SK Hynix en matière de mémoire.
- **Japan** soutient Rapidus et un programme de semi-conducteurs de 10 billions de yens visant une production en 2 nm d'ici 2027.
- **La Chine** construit un écosystème parallèle avec Huawei Ascend, les usines SMIC et DeepSeek, démontrant que l'efficacité logicielle combinée à des licences open-source peut partiellement compenser les sanctions.

Tous les autres, y compris les Émirats arabes unis, Singapour, la majeure partie de l'Europe, l'Inde, le Brésil et le Canada, restent profondément dépendants des chaînes d'approvisionnement en GPU et en outillage contrôlées par les États-Unis. Les centres de données locaux peuvent être nationaux, mais le matériel qu'ils contiennent ne l'est pas.

→ **Dans tous les cas, NVIDIA est le point d'étranglement central.**

Note : Il convient de noter que le modèle Gemini 3, publié le 18 novembre 2025, a été entraîné sur les puces TPU (Tensor Processing Unit) de Google, spécifiquement les pods TPU v5e et TPU v6e (Trillium), remettant en question la dominance de NVIDIA dans le matériel d'IA et évitant la dépendance à leurs GPU et au logiciel CUDA. Cependant, TSMC assure toujours la fabrication des puces physiques en silicium.

SOUVERAINETÉ RHÉTORIQUE VS RÉALITÉ OPÉRATIONNELLE

Les pays parlent de souveraineté de trois manières. En pratique, chacune bute sur une forme différente de dépendance. D'où les arbitrages nécessaires.

Résidence des données

- **Revendication :** Conserver les données et les modèles à l'intérieur des frontières nationales garantit la souveraineté.
- **Réalité :** Le contrôle est limité à la géographie, pas à l'accès, si des modèles étrangers et des stacks cloud traitent les données, ou si les entreprises tombent sous le coup du US CLOUD Act ou de régimes extraterritoriaux similaires. Cela décrit la situation des Émirats arabes unis (OpenAI/Oracle/NVIDIA), du Royaume-Uni (OpenAI/NVIDIA) et de Singapour (cloud gouvernemental basé sur Azure plus l'infrastructure SEA-LION soutenue par des hyperscalers).

Contrôle opérationnel

- **Revendication :** Contrôler les déploiements, les politiques d'accès et l'utilisation sectorielle équivaut à la souveraineté.
- **Réalité :** La souveraineté opérationnelle s'évapore lorsque les fournisseurs étrangers sous-jacents modifient leurs tarifs, restreignent l'accès ou interrompent des services. Cela a été illustré lorsque OpenAI a fermé l'API GPT-4.5, laissant les produits dépendants en difficulté. De plus, alors que le Stargate du Royaume-Uni contrôle qui utilise le calcul, il ne contrôle pas si OpenAI maintient des modèles spécifiques ou si NVIDIA maintient l'approvisionnement en GPU.

Autonomie technologique

- **Revendication :** Posséder des clouds nationaux ou des LLM nationaux assure la souveraineté.
- **Réalité :** La véritable souveraineté technologique nécessite un contrôle national sur (1) la conception et la fabrication de semi-conducteurs/GPU, (2) les architectures et les poids des modèles d'IA, et (3) les infrastructures de base du cloud et des réseaux. À l'heure actuelle, seuls les États-Unis et la Chine couvrent ces trois domaines à grande échelle (et encore, pas totalement) ; la France, la Suisse, l'Espagne, le Japon, la Corée du Sud et l'Inde construisent des éléments de cette Stack mais dépendent toujours de GPU importés ou de technologies de base étrangères.

AI RESILIENCE FRAMEWORK

Dans ce contexte de dépendances structurelles et de déficits de souveraineté, les nations ont adopté quatre archétypes stratégiques distincts. Chacun optimise des priorités différentes (vitesse, contrôle, autonomie ou inclusion) et accepte différentes dépendances en retour. Comprendre ces schémas est essentiel pour les entreprises naviguant dans un paysage technologique fragmenté.

Dans ce contexte de dépendances structurelles et de déficits de souveraineté, les nations ont adopté quatre archétypes stratégiques distincts. Chacun optimise des priorités différentes (vitesse, contrôle, autonomie ou inclusion) et accepte différentes dépendances en retour. Comprendre ces schémas est essentiel pour les entreprises naviguant dans un paysage technologique fragmenté.

AI Resilience Framework est un cadre qualitatif, non pondéré, conçu pour fournir une vue claire et holistique des dépendances structurelles d'un pays à travers la Stack de l'IA. Il ne prétend pas être un modèle entièrement quantitatif ou scientifique. Au lieu de cela, il synthétise des données accessibles au public, des stratégies nationales, des divulgations d'infrastructures et des contraintes technopolitiques en huit dimensions comparables.

La notation reflète une résilience directionnelle plutôt qu'une mesure précise, aidant les dirigeants à voir où chaque écosystème est le plus exposé, où il est le plus fort et à quelle vitesse il se dégraderait sous une pression externe. Son but n'est pas la précision statistique mais la clarté pratique.

Les huit dimensions ci-dessous décrivent la hiérarchie des défaillances dans tout écosystème national d'IA. Le calcul et les puces échouent en premier. L'accès au cloud et aux modèles échoue ensuite. Le talent, la gouvernance, les réseaux et le financement déterminent la rapidité avec laquelle un pays ou une organisation peut se rétablir. Ensemble, ces dimensions cartographient les points de pression qui définissent la véritable autonomie stratégique.



1. Souveraineté en matière de calcul et d'énergie

Cela fait référence à la capacité d'un pays à soutenir des charges de travail d'IA avancées via une capacité nationale de calcul et d'énergie. Les systèmes d'IA nécessitent une infrastructure physique importante, incluant l'électricité, le refroidissement, les grappes HPC et les GPU.



2. Indépendance des semi-conducteurs et du matériel

Ceci évalue si une nation contrôle la conception des puces, leur fabrication, ou dispose d'un accès garanti aux nœuds avancés. Les puces sont un point d'étranglement stratégique, crucial pour maintenir la continuité lorsque les contrôles à l'exportation changent.



3. Autonomie du cloud et des infrastructures

Cette dimension évalue la capacité d'une nation à stocker, traiter et sécuriser localement les données et les charges de travail d'IA. De nombreux clouds « souverains » construits sur des hyperscalers étrangers n'offrent souvent qu'une souveraineté nominale.



4. Indépendance des modèles et des données

Ceci examine si une nation peut entraîner ses propres modèles fondateurs en utilisant des ensembles de données nationaux ou régis de manière ouverte. Dépendre d'API propriétaires de fournisseurs étrangers risque d'entraîner une coupure des capacités d'IA critiques.



5. Force de l'écosystème des talents et de la R&D

Il s'agit de la dimension du capital humain, nécessitant un écosystème national de chercheurs, d'ingénieurs et d'institutions. Le talent doit être cultivé, et non seulement recruté, pour développer et sécuriser les systèmes d'IA.



6. Résilience réglementaire et de la gouvernance

Ceci évalue la capacité d'un pays à établir des lois, une surveillance et des mécanismes de gouvernance pour orienter l'IA en alignement avec les priorités nationales. Une gouvernance efficace agit comme le plan de contrôle politique de la souveraineté de l'IA.



7. Résilience des réseaux et des communications

Ceci concerne le contrôle et la redondance du tissu conjonctif dont dépend l'IA, incluant les réseaux de télécommunications, les satellites et les communications sécurisées. Un cloud souverain n'a pas de sens si le trafic international circule via une infrastructure contrôlée par un rival.



8. Continuité économique et de l'investissement

Cette dimension évalue la capacité d'une nation à financer localement et sur le long terme les infrastructures d'IA et la R&D. L'IA souveraine nécessite un capital patient, indépendant des capitaux étrangers ou des cycles volatils du capital-risque.

FOCUS SUR SIX PAYS CLÉS

COMPARAISON DES ÉTATS-UNIS, DE LA CHINE, DE LA CORÉE DU SUD, DU JAPON, DE SINGAPOUR, DE LA FRANCE ET DES ÉMIRATS ARABES UNIS (ÉAU)

Ces pays ont été choisis car ils capturent, ensemble, toute la gamme des stratégies de souveraineté de l'IA pertinentes pour le paysage mondial et centré sur l'Asie d'aujourd'hui. Les **États-Unis** et la **Chine** ancrent l'analyse en tant qu'écosystèmes quasi « full-stack » (intégrales) avec des scores de pointe comparables. La **Corée du Sud** et le **Japon** représentent des modèles hybrides mêlant capacités nationales et alliances sélectives. **Singapour** illustre l'approche « ouverte-mais-locale » axée sur l'autonomie linguistique et opérationnelle. La **France** fournit le cas de référence pour la souveraineté réglementaire construite par le droit et la certification. Enfin, les **Émirats Arabes Unis** représentent le modèle à grande vitesse basé sur le partenariat et dépendant d'une intégration profonde avec les fournisseurs technologiques américains.

Ce mélange permet une comparaison claire de la manière dont les différents choix nationaux se traduisent par des profils de dépendance distincts et des niveaux de résilience variés. Chaque pays est évalué à l'aide du Cadre de Résilience de l'IA sur huit dimensions (échelle de 1 à 5).

GUIDE DE LECTURE

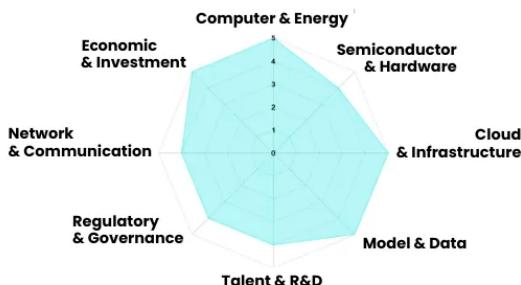
Score de résilience de l'IA pour chaque dimension :

La notation est définie sur une échelle de 1 à 5 (et non de 0 à 5) comme suit :

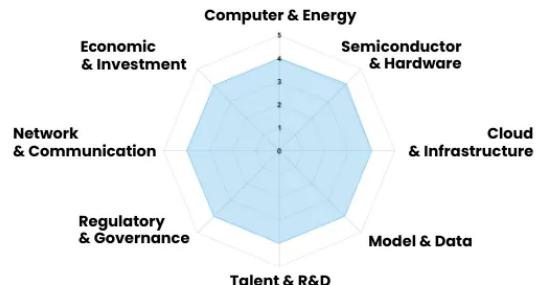
- 5** = Hautement résilient / autonome
- 4** = Pratiquement résilient (allié ou contrôle national)
- 3** = Résilience modérée / dépendance hybride
- 2** = Dépendant mais en cours de construction d'autonomie
- 1** = Fortement dépendant / sous contrôle externe

SCORE DE RÉSILIENCE DE L'IA

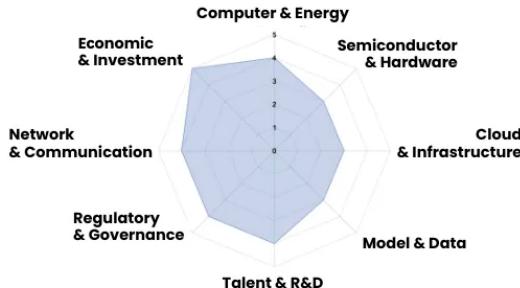
AI Resilience Score - USA/CHINA



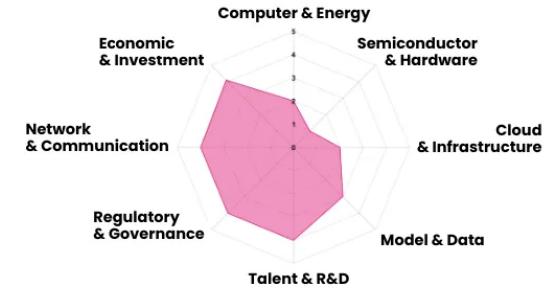
AI Resilience Score - South Korea



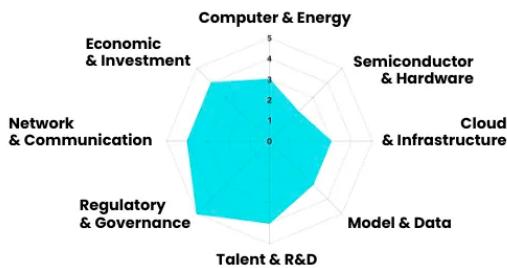
AI Resilience Score - Japan



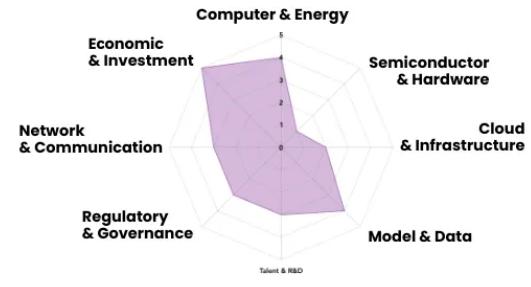
AI Resilience Score - Singapore



AI Resilience Score - France



AI Resilience Score - UAE

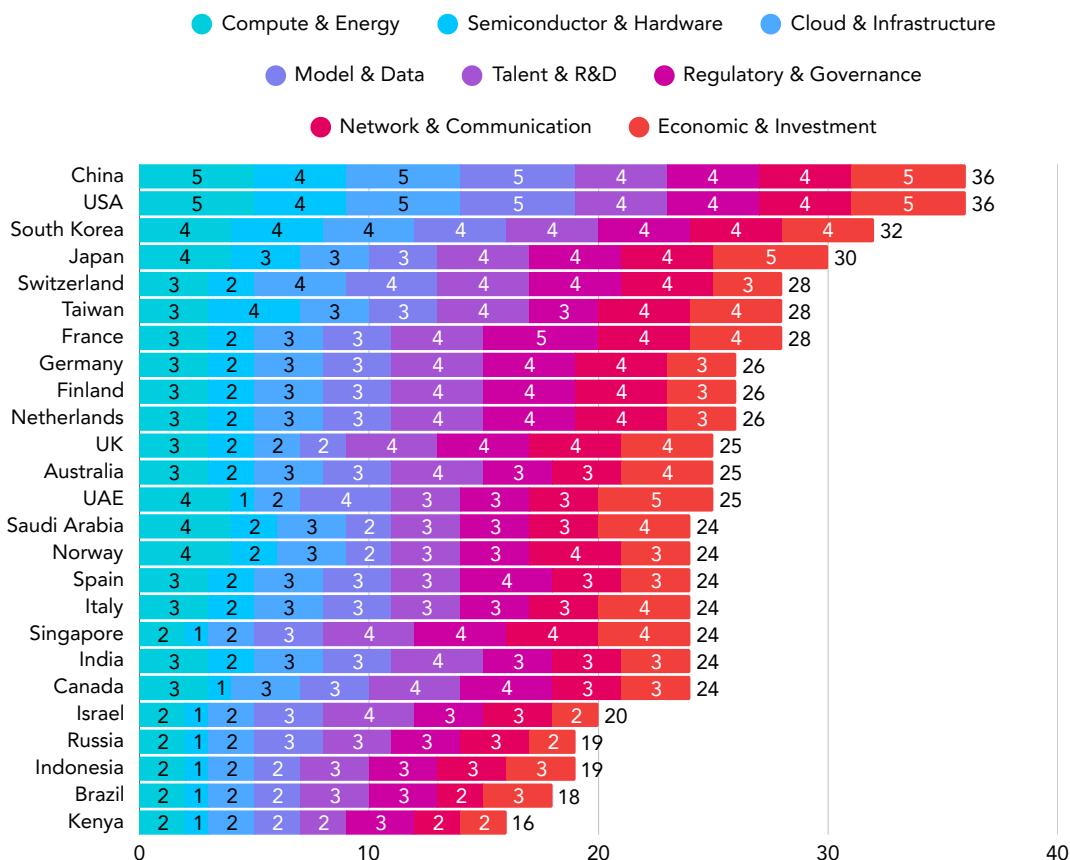


COMPARAISON MONDIALE DES 25 STRATÉGIES

Les 25 pays inclus dans cette étude ont été sélectionnés, autant que possible, pour capturer toute la diversité des stratégies nationales d'IA à travers les régions, les modèles économiques et la maturité technologique. L'ensemble comprend des économies numériques avancées, des marchés émergents, des États riches en énergie, des pôles de semi-conducteurs, des puissances réglementaires et des modèles de partenariat évoluant rapidement.

L'intention était de fournir un échantillon représentatif du paysage mondial de l'IA : des écosystèmes « full-stack » aux approches hybrides et aux stratégies ouvertes-mais-locales. Cet éventail permet une comparaison significative de la manière dont les différentes nations renforcent leur résilience, gèrent leurs dépendances et se positionnent au sein d'un environnement technopolitique de plus en plus fragmenté.

INDICE DE RÉSILIENCE DE L'IA (25 PAYS)



* À noter que la France va prochainement se hisser en 5^{ème} position avec une note de 29 grâce à Mistral AI (critère Model & Data Independence qui passera de 3 à 4)



CONCLUSION

La souveraineté de l'IA reste pour l'essentiel un horizon. Alors que les pays investissent par milliards, le paradoxe de la souveraineté reste réel : la plupart construisent leur avenir sur une poignée de points d'étranglement contrôlés à l'extérieur (principalement les GPU NVIDIA, les hyperscalers et les grands Modèles).

L'arbitrage stratégique est sans appel : soit la vitesse, soit l'autonomie. Les nations peuvent se déployer rapidement via des partenariats américains et chinois, ou bien décider d'investir vers une progressive indépendance, mais rarement les deux.

Une partie de l'Asie offre le contrepoint le plus clair à ce binaire. La Chine, la Corée du Sud, le Japon et Taïwan poursuivent une souveraineté intégrale (full-stack), tandis que l'Inde et Singapour opérationnalisent un modèle ouvert-mais-local priorisant l'alignement sur leur cas d'usages stratégiques. Ensemble, ils signalent l'émergence d'alternatives possibles.

La prochaine phase de "l'IA souveraine" se concentrera sur quatre points qui définissent la véritable autonomie : les modèles, les puces, l'énergie et les talents. Les écosystèmes open-source, les alliances régionales de calcul et la capacité souveraine de semi-conducteurs façonnent l'équilibre des pouvoirs.

Pour le dirigeant d'entreprise, cela signifie que la question n'est plus « où achetons-nous ? » mais : « **comment passer de la gestion de l'IA à sa gouvernance en tant que chaîne d'approvisionnement géopolitiquement exposée ?** »

→ Le rapport met en lumière une idée contre-intuitive et décisive : **l'Europe peut réellement reprendre la main sur son destin numérique.** Nos capacités sont fragmentées, mais mutualisées à l'échelle européenne, elles peuvent atteindre la masse critique et se hisser au niveau des États-Unis et de la Chine.

Les trajectoires japonaise et coréenne montrent **qu'une voie vers l'autonomie stratégique est possible**, y compris sur les couches « dures » (semi-conducteurs et compute).

Cela suppose une stratégie européenne intégrée en faisant du *Digital Single Market* un cadre commun d'investissement et de déploiement, et en menant une **politique d'ouverture aux partenaires mondiaux qui partagent nos valeurs** et font face aux mêmes vulnérabilités géopolitiques.





ÉCONOMIE DE L'IA :
L'AVANTAGE
CONCURRENTIEL
APPARTIENT À CEUX
QUI MAÎTRISENT LEURS
DÉPENDANCES, PAS
SEULEMENT LEURS
MODÈLES.

ANNEXE

ANALYSE DE LA RÉSILIENCE DE L'IA PAR PAYS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Allemagne

Arabie Saoudite

Australie

Brésil

Canada

Chine

Corée du Sud

Espagne

États-Unis d'Amérique

Émirats arabes unis

Finlande

France

Inde

Indonésie

Israël

Italie

Japon

Kenya

Norvège

Pays-Bas

Royaume-Uni

Russie

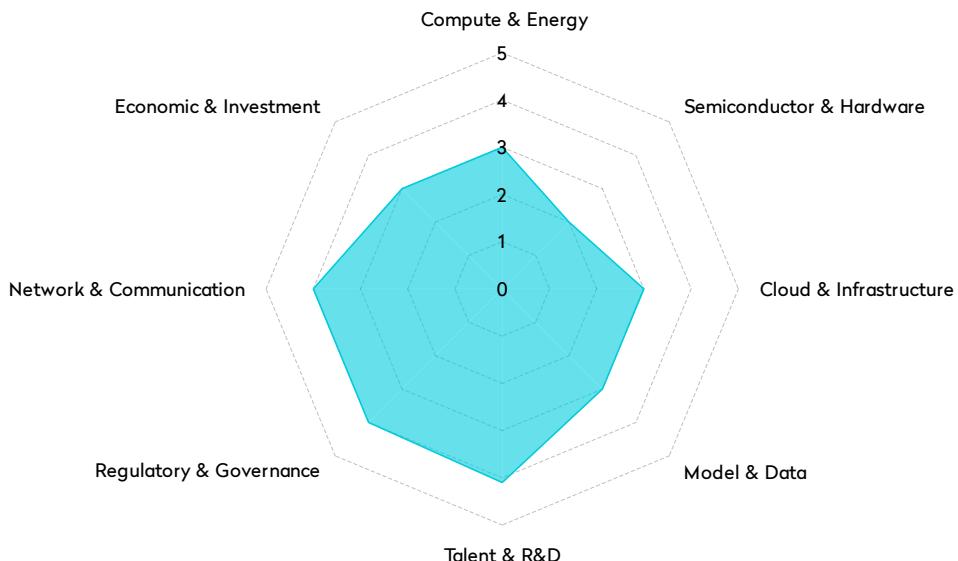
Singapour

Suisse

Taïwan

ALLEMAGNE

'Allemagne est un poids lourd de l'IA industrielle doté de puissantes institutions de recherche et de budgets publics importants, mais elle a été plus lente que la France à construire des clouds souverains visibles ou des champions des modèles à poids ouverts. Des initiatives comme Delos Cloud pour le secteur public et les « gigafactories » d'IA de l'UE la poussent vers un contrôle opérationnel accru, pourtant la dépendance aux GPU, une exécution fragmentée et une innovation plus lente en matière de modèles la maintiennent dans la tranche de souveraineté moyenne.



- Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** L'Allemagne participe à EuroHPC et exploite de grands systèmes HPC nationaux pour la science et l'industrie, tout en hébergeant également des centres de données majeurs d'hyperscalers. L'énergie est relativement sûre mais coûteuse et fait partie d'un réseau intégré de l'UE, sans « moat » énergétique spécial pour l'IA comparable à la Norvège ou à certaines parties du Golfe. Source : [EuroHPC, Reuters](#)

- Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** L'Allemagne est une base majeure pour l'électronique automobile et industrielle et a attiré des investissements de fonderie d'Intel dans le cadre du Chips Act de l'UE, mais elle manque toujours d'une fabrication nationale de puces d'IA de pointe et dépend fortement de TSMC, Samsung et des fournisseurs de GPU américains. Source : [European Commission, Intel](#)

• **Autonomie du Cloud et des Infrastructures**
(3) En Allemagne, les administrations et les secteurs régulés s'appuient de plus en plus sur des fournisseurs nationaux tels que IONOS, T-Systems (Open Telekom Cloud), SAP, Hetzner ou StackIT, souvent alignés sur les principes de Gaia-X, qui garantissent la résidence des données et une gouvernance conforme au droit allemand et européen. Dans le même temps, une part importante des charges applicatives et des services d'IA reste hébergée chez les hyperscalers américains, et les clouds dits « souverains » (Delos) reposent sur du matériel importé et des briques logicielles mondialisées. La posture globale demeure donc hybride, entre infrastructures nationales et dépendance fonctionnelle aux géants du cloud. Source : [Delos Cloud, American German Institute](#)

• **Indépendance des Modèles et des Données**
(3) L'Allemagne excelle dans l'IA appliquée et industrielle mais manque d'un LLM polyvalent phare équivalent à Mistral ou LLaMA. Plusieurs projets de recherche et modèles sectoriels existent, et le pays bénéficie des programmes de données ouvertes et d'IA au niveau de l'UE, pourtant la plupart des modèles de pointe utilisés en production restent étrangers. Source : [American German Institute, European Commission](#)

• **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** : Avec des institutions telles que la Société Max Planck, Fraunhofer et de puissants clusters universitaires, l'Allemagne dispose de l'un des écosystèmes de R&D les plus profonds d'Europe, particulièrement dans la robotique, la fabrication et l'IA industrielle. Elle est derrière les États-Unis et la Chine en volume mais reste un centre de recherche mondial. Source: [American German Institute, MVProMedia](#)

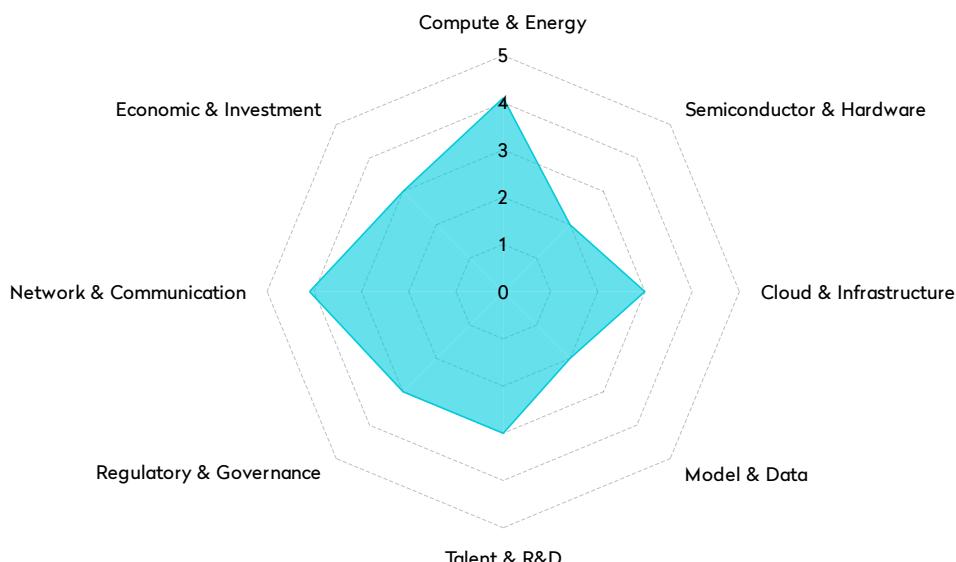
• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** L'Allemagne est étroitement intégrée dans le processus du RGPD et de l'IA Act de l'UE et a mis à jour sa propre stratégie nationale d'IA mettant l'accent sur la sécurité, la force industrielle et l'utilisation par le secteur public. Sa force de gouvernance réside principalement dans son alignement avec la réglementation au niveau de l'UE plutôt que dans une loi sur l'IA allemande sur mesure. Source : [European Commission, Federal Government of Germany](#)

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** L'Allemagne est l'un des principaux hubs de transit internet et de centres de données d'Europe, avec des opérateurs télécoms puissants et une connectivité transfrontalière dense. Bien qu'il y ait des débats en cours sur le haut débit rural, l'épine dorsale pour les charges de travail d'IA est robuste. Source : [American German Institute, TeleGeography](#)

• **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Le gouvernement fédéral a réservé environ 5,5 milliards d'euros pour l'IA et participe à de multiples programmes de financement de l'UE, mais les experts notent fréquemment un retard dans la commercialisation, une bureaucratie complexe et une croissance des startups plus lente par rapport aux États-Unis ou au Royaume-Uni.K. Source : [Reuters, European Commission](#)

ARABIE SAOUDITE

'Arabie Saoudite suit une stratégie d'IA agressive et riche en capitaux, pilotée par la Vision 2030 et le Fonds d'investissement public (PIF). Le pays tire parti de son abondance énergétique et de sa puissance financière pour construire une infrastructure de calcul massive et attirer des partenariats mondiaux (notamment via Alat et SCAI). Si sa capacité de calcul et sa résilience énergétique sont élevées, le Royaume reste structurellement dépendant du matériel et des modèles étrangers, tout en développant activement des solutions locales comme les modèles ALAYA. Sa souveraineté est actuellement davantage financière et infrastructurelle que technologique.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (4)** Grâce à des ressources énergétiques quasi illimitées et à des investissements massifs dans des centres de données de pointe, l'Arabie Saoudite sécurise une capacité de calcul d'IA parmi les plus importantes de la région. L'énergie est un levier de souveraineté directe utilisé pour attirer les charges de travail mondiales.
Source : Financial Times

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** Malgré le lancement d'Alat pour stimuler la fabrication technologique, le Royaume ne possède pas encore de production de puces de pointe et dépend entièrement des importations de GPU (soumises aux licences d'exportation américaines).
Source : Associated Press
- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** Le pays multiplie

les partenariats avec des hyperscalers (Google Cloud, Microsoft, Oracle) pour localiser l'infrastructure sur son sol. Bien que les centres de données soient physiquement en Arabie Saoudite, la dépendance logicielle vis-à-vis des fournisseurs américains reste prédominante. *Source : MIT Technology Review*

- **Indépendance des Modèles et des Données (2)** Le développement de modèles nationaux (comme ALAYA par la TII ou via KAUST) progresse, mais la majorité des applications critiques reposent sur des modèles de fondation étrangers adaptés. La souveraineté des données est cependant une priorité réglementaire forte. *Source : Brookings Institution*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** L'Université KAUST et d'autres institutions bénéficient de budgets de recherche colossaux pour attirer des chercheurs internationaux. Le défi reste la création d'un vivier de talents locaux suffisant pour soutenir cette ambition sur le long terme. *Source : Brookings Institution*

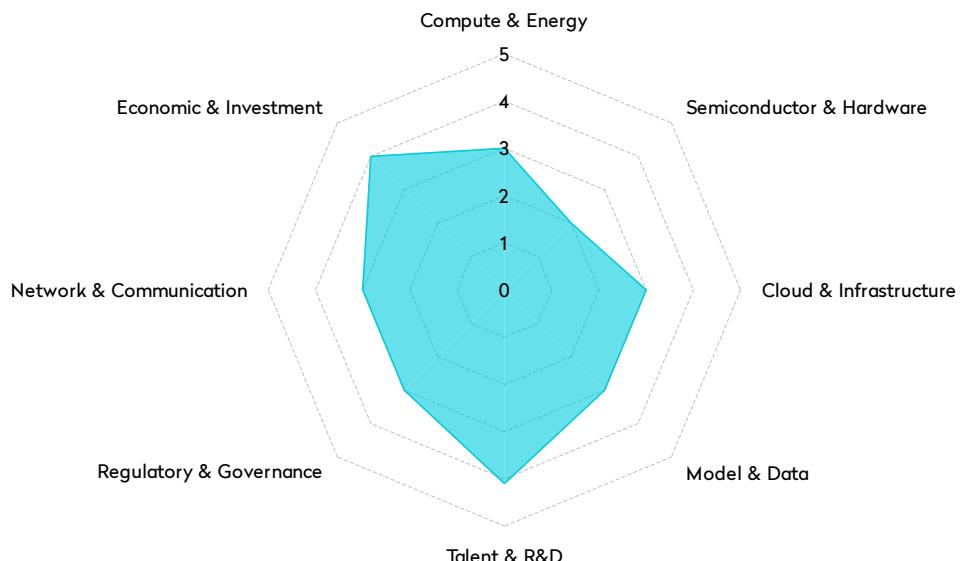
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** La SDAIA (Saudi Data and AI Authority) structure rapidement le cadre légal. Le pays adopte une approche pragmatique, cherchant à équilibrer le contrôle souverain des données avec l'attractivité pour les géants de la tech. *Source : Brookings Institution*

• **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** Le Royaume investit massivement dans sa connectivité nationale et internationale (câbles sous-marins), mais sa position de hub régional est encore en cours de consolidation face à la concurrence des ÉAU. *Source : MIT Technology Review*

- **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** Avec le soutien du PIF et des engagements financiers se comptant en dizaines de milliards de dollars, l'Arabie Saoudite dispose d'une résilience financière exceptionnelle pour maintenir ses projets d'IA, même en cas de cycles économiques mondiaux défavorables. *Source : Brookings Institution*

AUSTRALIE

'Australie se positionne comme un acteur de l'IA souveraine de taille moyenne qui mise davantage sur la gouvernance et la durabilité que sur l'échelle brute. Elle construit des cadres de calcul souverain et des régimes de gouvernance des données, souvent en partenariat avec des hyperscalers, et dispose d'une solide base de talents et de recherche. Ses points faibles sont l'absence de fabrication avancée de semi-conducteurs, une connectivité régionale inégale et une échelle de calcul relativement modeste par rapport aux États-Unis ou à la Chine. Sa force réside dans l'utilisation de politiques, d'institutions de confiance et de la transition énergétique comme contraintes de conception, plutôt que de tenter de rivaliser sur une capacité de force brute.



- **Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (3)** Des documents d'orientation décrivent une stratégie d'IA souveraine et durable qui vise à consolider les ressources HPC et à les aligner sur les énergies renouvelables, mais la capacité globale de calcul et l'intégration énergétique sont encore modestes par rapport aux nations leaders en IA. Source : *AI Coalition of Australia*

- **Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (2)** L'Australie ne possède pas de fonderies de pointe et dépend des GPU et processeurs importés, avec seulement des initiatives précoce vers un écosystème local de semi-conducteurs et de conditionnement avancé. Cela laisse le pays structurellement dépendant des chaînes d'approvisionnement américaines et asiatiques pour le

matériel d'IA.e. Source : Deloitte

- **Autonomie du cloud et des infrastructures (3)** Le « cloud souverain » en Australie signifie généralement des environnements isolés régionalement sur AWS, Microsoft ou d'autres hyperscalers pour les charges de travail gouvernementales. Cela donne un contrôle juridictionnel et une certaine souveraineté opérationnelle, mais peu de contrôle sur la Stack logicielle centrale du cloud ou le matériel.

Source : AI Coalition of Australia

- **Indépendance des modèles et des données (3)** L'Australie finance la recherche nationale en IA, des fiducies de données (data trusts) et des initiatives d'IA sectorielles, mais la plupart des développements de modèles de pointe et des outils sont encore importés. Il y a des progrès sur les ensembles de données et les modèles locaux, mais aucun grand LLM national comparable aux principaux modèles américains ou chinois.

Source : AI Coalition of Australia

- **Force de l'écosystème des talents et de la R&D (4)** Les universités et les centres de recherche australiens sont performants en apprentissage automatique et en science des données, et les stratégies nationales mettent l'accent sur la formation, l'immigration et la reconversion pour accroître les capacités en IA. Pour une économie de taille moyenne, c'est une force manifeste. Source : AI Coalition of Australia

• **Résilience réglementaire et de la gouvernance (3)** L'Australie élabore des cadres de gouvernance des données et de l'IA basés sur les risques qui mettent l'accent sur la souveraineté, la sécurité et les droits de l'homme, mais une législation complète spécifique à l'IA est encore en cours d'émergence, et le régime est moins mature que l'IA Act de l'UE. Source : Australian Government – Department of Industry

• **Résilience des réseaux et des communications (3)** Le pays dispose d'une bonne connectivité dans les corridors urbains mais présente des lacunes importantes dans les régions rurales et reculées, ce qui crée un accès numérique inégal alors même que les investissements dans la 5G et les câbles sous-marins se poursuivent.

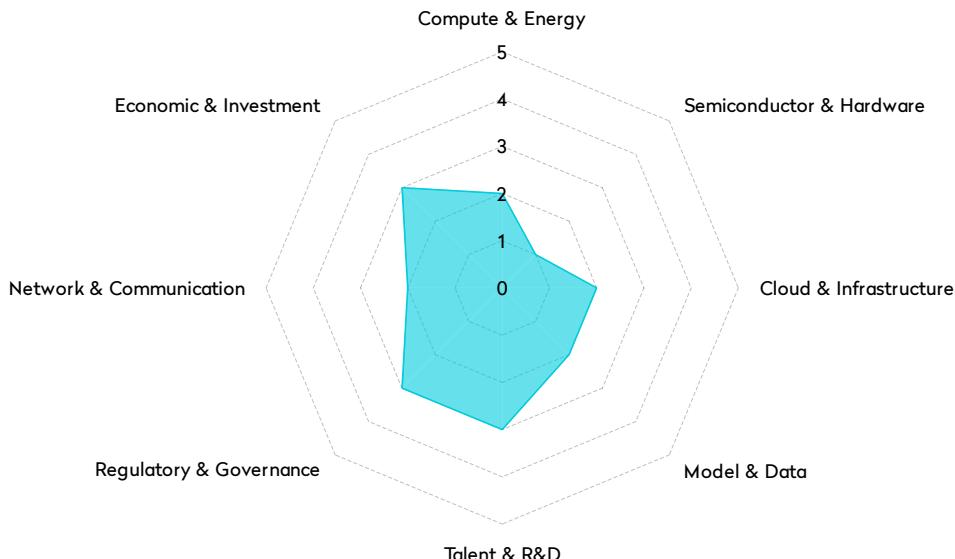
Source : Australian Communications

• **Continuité économique et de l'investissement (4)** L'Australie soutient l'IA par des incitations fiscales, des financements pour la recherche et des programmes public-privé, avec un environnement politique relativement stable et des capitaux importants issus des fonds de pension qui peuvent être mobilisés. Bien qu'elle ne soit pas à l'échelle des États-Unis, la continuité du financement est relativement robuste.

Source : AI Coalition of Australia

BRÉSIL

a stratégie d'IA souveraine du Brésil se concentre sur l'impact social, l'inclusion numérique et la transformation du secteur public, plutôt que sur le développement de modèles de pointe. La capacité de calcul est limitée, la dépendance aux semi-conducteurs est quasi totale et l'infrastructure cloud est dominée par les hyperscalers. Bien que le Brésil connaisse des débats politiques actifs sur l'IA et une meilleure densité de talents que de nombreux marchés émergents, les lacunes en matière de connectivité, de capital et d'infrastructure limitent sa capacité à construire des capacités d'IA souveraines. Son modèle est « ouvert-mais-local », avec de fortes ambitions politiques mais une autonomie technique limitée.



- Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (2)** Le Brésil exploite le superordinateur Santos Dumont et modernise son calcul national, mais la capacité spécifique à l'IA reste limitée.
Source : LNCC – Santos Dumont

- Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (1)** Le Brésil ne possède pas d'écosystème de semi-conducteurs avancé et dépend entièrement des puces importées.

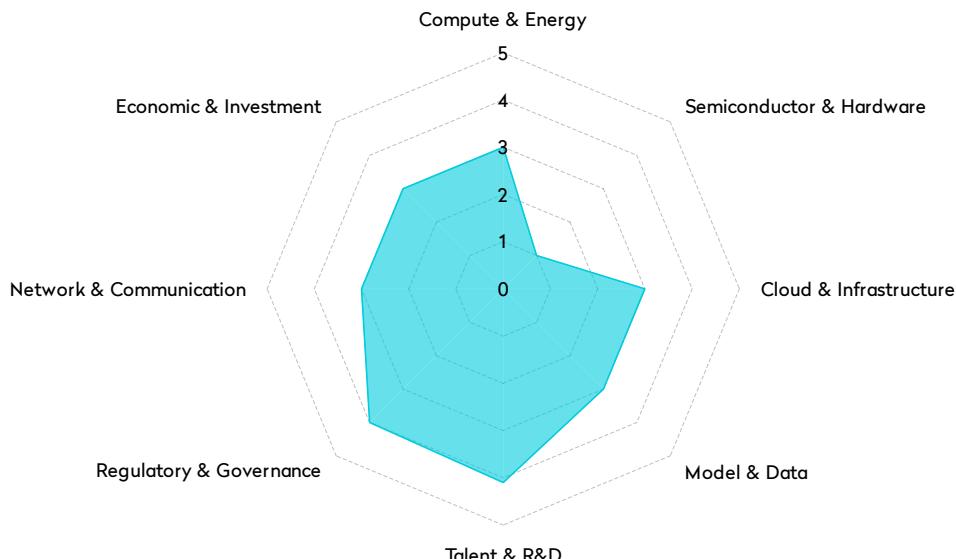
Source : [Brazil G20 Digital Economy Report](#)

- Autonomie du cloud et des infrastructures (2)** Des plans nationaux pour le cloud existent, mais la plupart des charges de travail d'IA des entreprises tournent sur des hyperscalers étrangers (AWS, Google, Azure). Source : [UNCTAD Brazil Digital Economy](#)

- **Indépendance des modèles et des données (2)** La stratégie PBIA du Brésil met l'accent sur l'IA appliquée et l'éthique plutôt que sur les LLM souverains ; le développement de modèles nationaux est limité. *Source : ABES – AI in Brazil*
- **Force de l'écosystème des talents et de la R&D (3)** Le Brésil possède des pôles de recherche en IA émergents et des institutions académiques solides, mais la maturité de l'écosystème est inégale. *Source : Vanguard Think Tank*
- **Résilience réglementaire et de la gouvernance (3)** Le Brésil connaît un débat actif sur la gouvernance de l'IA et élabore des cadres nationaux, mais la réglementation en est encore à ses débuts. *Source : UNCTAD*
- **Résilience des réseaux et des communications (2)** La connectivité varie considérablement d'une région à l'autre, avec des lacunes importantes en dehors des grandes villes. *Source : Vanguard Think Tank*
- **Continuité économique et de l'investissement (3)** Le Brésil a engagé 23 milliards de réaux (environ 4 milliards USD) sur quatre ans pour sa politique numérique et d'IA, mais les contraintes budgétaires limitent la stabilité des investissements à long terme. *Source : Brazil G20 Digital Strategy*

CANADA

Le Canada est structurellement plus fort sur le plan humain et politique que sur le plan matériel. Il possède l'un des écosystèmes de recherche en IA les plus denses au monde autour de Mila, Vector et Amii, et a explicitement lancé une Stratégie de calcul d'IA souveraine de 2 milliards de dollars canadiens pour étendre le calcul intensif national et sécuriser les installations gouvernementales. Pourtant, il importe toujours toutes ses puces avancées, s'appuie lourdement sur les clouds américains et manque d'un modèle souverain nationalement dominant ou d'une base de capital massive.



- Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (3)** Le gouvernement fédéral canadien a annoncé un investissement de 2 milliards de dollars canadiens pour renforcer la capacité de calcul nationale en IA, dont 705 millions de dollars canadiens pour le calcul intensif du secteur public et des centres de données gouvernementaux sécurisés, ainsi qu'un Défi de calcul d'IA et un Fonds d'accès. Cela s'appuie sur un mix énergétique déjà relativement propre et riche en hydroélectricité, mais

la capacité actuelle spécifique à l'IA reste modeste par rapport aux États-Unis ou à la Chine, et une grande partie de l'entraînement se fait encore sur des plateformes étrangères. Sources : ISED – Budget 2024 AI, DataCenterDynamics – Canada sovereign AI compute

- Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (1)** Le Canada ne possède pas de fonderies commerciales de pointe produisant des accélérateurs d'IA et dépend des GPU et des puces importés des fabricants américains

et asiatiques, avec seulement des activités de conception et de conditionnement de niche au niveau national. Cela le place fermement dans la catégorie des pays hautement dépendants pour le matériel. Sources : *DataCenterDynamics*, *Global Semiconductor Alliance country overview*

- **Autonomie du cloud et des infrastructures (3)** La Stratégie de calcul d'IA souveraine étend les installations publiques de calcul intensif et les centres de données gouvernementaux sécurisés, tandis que les charges de travail commerciales restent massivement sur AWS, Azure et Google Cloud. Ce mélange donne une autonomie modérée : le secteur public gagne en contrôle, mais il n'existe pas d'hyperscaler entièrement canadien. Sources: *ISED – AI*

- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Le Canada produit d'importants modèles de recherche en IA et contribue à l'open source, mais n'exploite pas encore de LLM souverain sous marque nationale comparable à Mistral ou DeepSeek. La protection et la localisation des données sont gérées par la loi sur la vie privée et les réglementations sectorielles plutôt que par un régime dédié aux modèles souverains. Sources : *DAIR Institute*, *ISED – Pan-Canadian AI Strategy*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Le Canada abrite Mila à Montréal, le Vector Institute à Toronto et Amii à Edmonton, tous financés par la Stratégie pancanadienne d'IA, et accueille une forte concentration de chercheurs de haut niveau par rapport

à sa population. Cela lui confère un écosystème de recherche de classe mondiale, même si une partie des talents migre vers les laboratoires américains. Sources : *The AI Institutes*

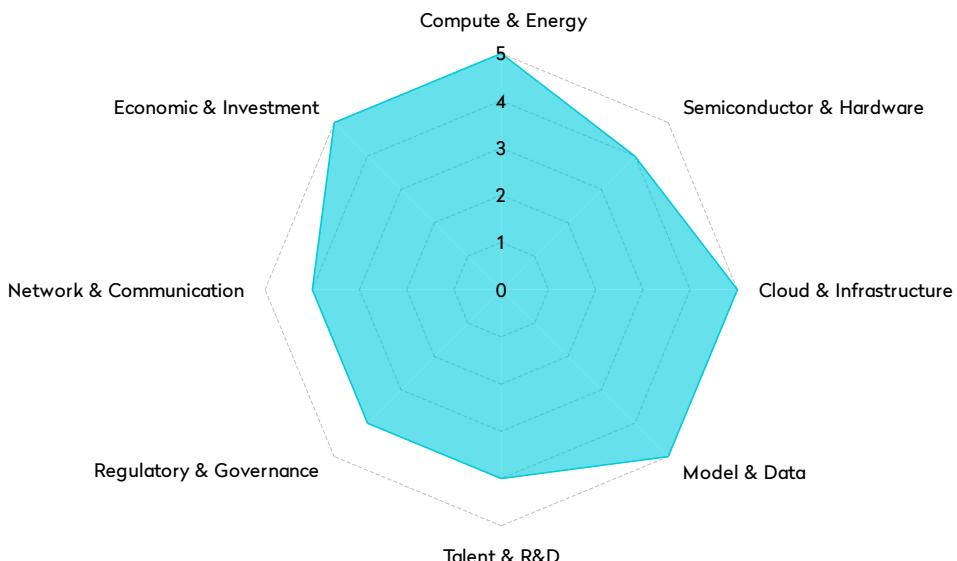
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Le Canada combine une loi sur la vie privée mature (PIPEDA) avec une réglementation émergente sur l'IA (Projet de loi C-27 et AIDA) et une politique explicite de calcul souverain. Cela lui confère un cadre de gouvernance raisonnablement robuste, bien qu'il soit encore en cours de finalisation et moins prescriptif que l'IA Act de l'UE. Sources : *ISED – (AIDA)*, *Office of the Privacy Commissioner of Canada*

- **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** Le Canada offre une connectivité solide dans les principaux corridors urbains, mais la géographie entraîne un accès inégal, les communautés rurales et reculées étant confrontées à d'importants écarts de bande passante. Cela maintient la résilience du réseau à un niveau modéré. Sources : *CRTC Market Reports*, *High Speed Access for All*

- **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Le plan de calcul de 2 milliards de dollars canadiens et le financement continu de la Stratégie pancanadienne d'IA sont substantiels mais modestes par rapport aux engagements américains ou chinois. La continuité dépend des budgets futurs et des priorités politiques, et les marchés de capitaux privés sont plus petits qu'aux États-Unis. Sources : *ISED – Budget 2024 AI*, *CIFAR – Pan-Canadian AI Strategy*

CHINE

La Chine a construit la seule Stack technologique d'IA non américaine crédible à travers les puces, les clouds, les modèles et les données, mais elle reste contrainte à la frontière technologique par les contrôles d'exportation américains et sa dépendance aux outils de lithographie importés. Elle combine une politique industrielle à grande échelle, des plateformes cloud nationales et plus de cent LLM locaux avec un contrôle réglementaire agressif sur les données et les algorithmes. Le résultat est un écosystème fermé de haute résilience qui troque l'intégration mondiale contre l'autonomie stratégique.



- Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (5)** Le programme chinois « Eastern Data, Western Computing » orchestre une expansion massive du calcul de l'IA à travers huit pôles nationaux, utilisant les énergies renouvelables domestiques et une planification coordonnée du réseau pour soutenir l'entraînement de l'IA à grande échelle. Source : RAND – Integrated Computing Network

- Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (4)** Les puces Ascend de Huawei et les progrès de SMIC reflètent une nationalisation rapide sous l'effet des sanctions, soutenue par le fonds national chinois pour les circuits intégrés de 47 milliards USD. Cependant, la Chine manque d'accès à l'EUV d'ASML et reste en retard de plusieurs générations par rapport à TSMC sur les nœuds de gravure les plus avancés. Source : MERICS –

China's Chip Strategy, Wired – Huawei Ascend

- **Autonomie du cloud et des infrastructures (5)** Alibaba Cloud, Huawei Cloud et Tencent Cloud forment un écosystème cloud hyperscale entièrement domestique, offrant un contrôle total de la Stack sans dépendance structurelle vis-à-vis d'AWS, Azure ou Google Cloud. *Source : IDC China Cloud Market Analysis*

- **Indépendance des modèles et des données (5)** La Chine compte plus de 100 LLM approuvés, dont Qwen, Ernie et DeepSeek R1. DeepSeek démontre en particulier la capacité de la Chine à rivaliser sur la couche d'efficacité algorithmique, même sur du matériel soumis aux contrôles d'exportation. *Source : China Briefing – LLM Landscape, Wired – DeepSeek R1*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** La Chine est leader mondial dans la production de doctorats STEM et possède de puissants centres de recherche en IA, mais les restrictions sur la liberté académique et la collaboration internationale limitent la qualité de certains travaux de recherche. *Source : CSET – STEM PhD Data*

- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** La Chine possède certaines des règles les plus complètes au monde sur l'IA générative, les

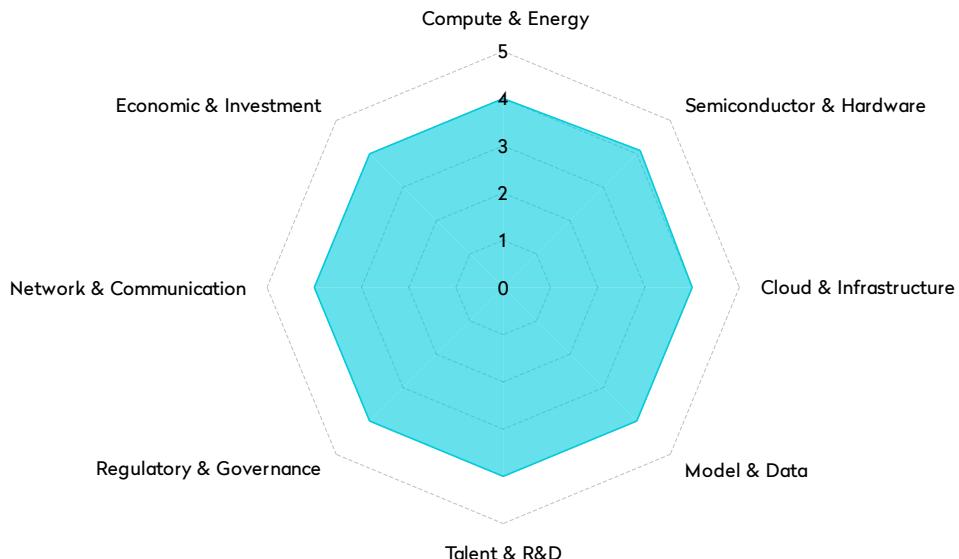
algorithmes de recommandation et la gouvernance des contenus, assurant un pilotage étatique fort mais introduisant également des rigidités. *Source : China's Generative AI Regulation*

• **Résilience des réseaux et des communications (4)** La Chine exploite une épine dorsale nationale hautement contrôlée sous l'architecture du « Grand Firewall », offrant une souveraineté élevée mais aussi des risques de centralisation et un débit transfrontalier plus lent. *Source : MIT Technology Review – Great Firewall Analysis*

• **Continuité économique et de l'investissement (5)** L'IA est une priorité nationale stratégique, soutenue par des dizaines de milliards de financements publics, des parcs industriels gérés par les gouvernements locaux et un financement coordonné par les banques d'État. *Source : MERICS – China AI Industrial Policy*

CORÉE DU SUD

Le « Pari Integral » de la Corée du Sud est l'une des approches de bout en bout les plus cohérentes au monde, combinant le développement national de puces d'IA, des programmes nationaux de LLM et de puissants champions industriels du cloud. Sa stratégie vise à réduire la dépendance vis-à-vis des États-Unis en s'appuyant sur sa domination mondiale dans la mémoire (HBM) et en finançant des architectures de calcul souveraines. Sa principale limite reste une dépendance énergétique structurelle et le recours temporaire aux GPU NVIDIA de pointe pendant que ses propres NPU (unités de traitement neuronal) montent en puissance.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (4)** La Corée du Sud dispose d'une infrastructure de centres de données massive et moderne, soutenue par une planification étatique rigoureuse. Bien que dépendante des importations d'énergies fossiles, elle possède un réseau électrique hautement fiable et une capacité nucléaire importante qui sécurisent

l'alimentation des clusters d'IA.
Source : [Chosun Ilbo English, MSIT](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (4)** La Corée du Sud dispose d'une infrastructure de centres de données massive et moderne, soutenue par une planification étatique rigoureuse. Bien que dépendante des importations

d'énergies fossiles, elle possède un réseau électrique hautement fiable et une capacité nucléaire importante qui sécurisent l'alimentation des clusters d'IA. Source : [The Diplomat, MSIT](#)

• **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (4)** Contrairement à la plupart des nations, la Corée possède des champions nationaux du cloud (Naver Cloud, Kakao Cloud, NHN Cloud) qui détiennent une part de marché significative face aux hyperscalers américains, offrant une véritable alternative souveraine pour les services publics et privés. Source : [The Diplomat, MSIT](#)

• **Indépendance des Modèles et des Données (4)** Naver a lancé HyperCLOVA X, l'un des rares LLM au monde capable de rivaliser avec les modèles américains sur sa langue nationale et son contexte culturel. LG (Exaone) et d'autres conglomérats développent également des modèles de fondation propriétaires massifs. Source : [Chosun Ilbo English, TechCrunch](#)

• **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** La Corée possède l'un des taux de diplômés STEM les plus élevés au monde et investit une part record de son PIB dans la R&D. L'expertise en matériel et en logiciel est intégrée au sein de ses chaebols, facilitant l'innovation rapide de bout en bout. Source : [The Diplomat, TechCrunch](#)

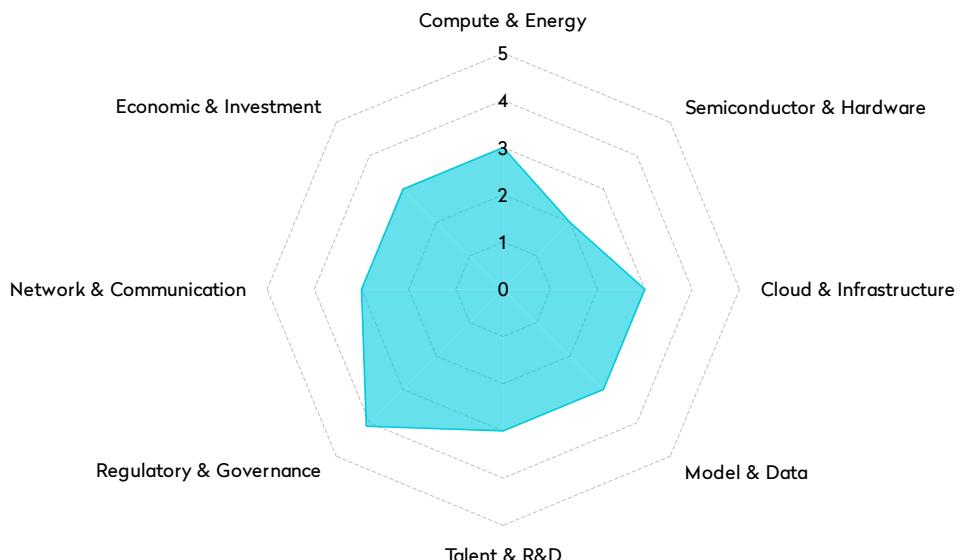
• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Le pays dispose d'une stratégie nationale claire pour l'IA et d'un cadre législatif (AI Basic Act) qui cherche à équilibrer la sécurité et l'innovation, tout en affirmant sa souveraineté numérique face aux influences extérieures. Source : [FPF, MSIT](#)

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Leader mondial de la 5G et de la fibre optique, la Corée bénéficie d'une infrastructure de communication ultra-performante et d'une redondance nationale qui garantit une connectivité sans faille pour les applications d'IA. Source : [The Diplomat](#)

• **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** Le gouvernement sud-coréen a engagé des milliers de milliards de wons (environ 9,4 billions KRW) pour soutenir son écosystème d'IA et de semi-conducteurs. La puissance financière des chaebols assure également un flux d'investissement privé stable et massif. Source : [Chosun Ilbo English, TechCrunch](#)

ESPAGNE

'Espagne représente l'approche européenne privilégiant l'infrastructure publique et la souveraineté linguistique. Centrée sur le **Barcelona Supercomputing Center (BSC)** et la Stack de modèles multilingues **ALIA**, elle excelle dans la mise à disposition de ressources de calcul pour la recherche et le secteur public. Bien qu'elle dispose d'un alignement réglementaire fort et d'une agence dédiée à l'IA (AESIA), l'Espagne manque de production nationale de puces, d'une échelle de capital privé comparable aux leaders mondiaux et reste dépendante des fournisseurs de cloud étrangers pour le déploiement commercial massif.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** Avec **MareNostrum 5**, l'un des supercalculateurs les plus avancés au monde hébergé au BSC, l'Espagne possède une capacité de calcul de premier plan. Cependant, cette infrastructure est intégrée au réseau EuroHPC et dépend de matériel importé. L'énergie est stable, mais le pays ne dispose pas d'un avantage de coût spécifique pour l'IA par rapport

à ses pairs européens. Source : [Barcelona Supercomputing Center](#), [IBM](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** L'Espagne a lancé le programme **PERTE Chip** pour attirer des investissements dans les semi-conducteurs, mais elle ne possède pas de fonderies de pointe et reste dépendante des importations de GPU et d'accélérateurs pour ses

infrastructures. Source : [European Commission, Quantum Insider](#)

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** Le pays s'appuie sur une combinaison de centres de données nationaux et de régions cloud ouvertes par des hyperscalers (AWS, Microsoft, Google) sur son sol. Cette localisation améliore la souveraineté juridique mais maintient une dépendance technologique sur la couche logicielle. Source : [AESIA, Kobalt Languages](#)

- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Le projet ALIA vise à développer des modèles de langage massifs en espagnol et dans les langues co-officielles. Cela garantit une souveraineté culturelle et linguistique, bien que l'entraînement de ces modèles repose toujours sur des infrastructures et des logiciels de base étrangers. Source : [AESIA, IBM](#)

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** L'Espagne dispose de centres de recherche d'excellence (comme le BSC) et d'un vivier de talents croissant, mais elle fait face à une concurrence intense pour retenir ses experts face aux pôles de recherche américains ou d'Europe du Nord. Source : [EU Startups, Oxford Insights](#)

- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** L'Espagne est pionnière avec la création de l'AESIA

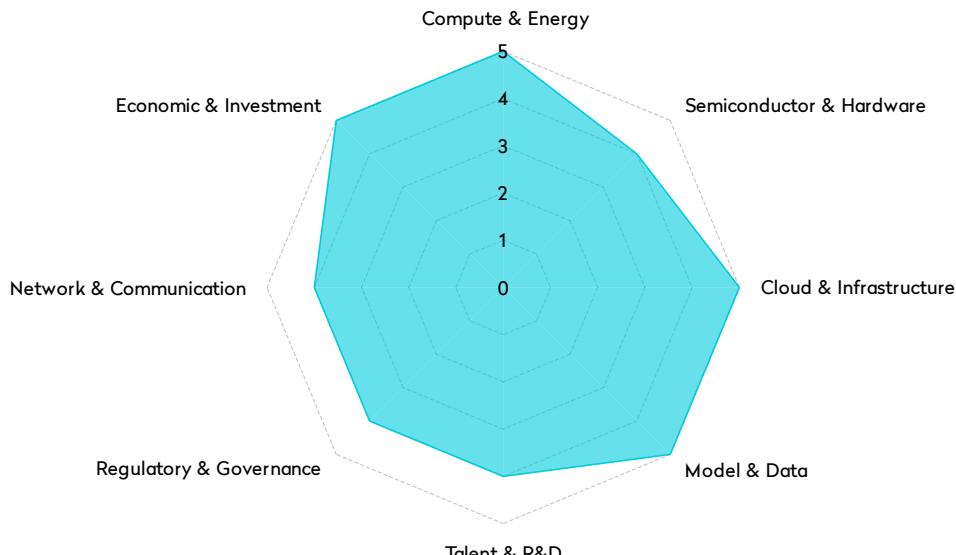
(Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial), la première agence du genre en Europe, et participe activement au bac à sable réglementaire de l'IA Act. Sa gouvernance est proactive et structurée. Source : AESIA, [Oxford Insights](#)

- **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** Le pays bénéficie d'une excellente infrastructure de fibre optique et de connexions sous-marines stratégiques vers l'Afrique et l'Amérique latine, bien qu'il ne soit pas encore un hub de données aussi central que les Pays-Bas. Source : [Oxford Insights, TeleGeography](#)

- **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Le plan Espagne Numérique 2026 et les fonds NextGenerationEU fournissent un soutien financier important. Cependant, la profondeur du capital-risque privé pour l'IA reste inférieure à celle de la France ou de l'Allemagne. Source : [EU Startups, European Commission](#)

ÉTATS-UNIS (USA)

Les États-Unis sont l'architecte et le leader incontesté de la Stack technologique mondiale de l'IA. Ils contrôlent les modèles de pointe (OpenAI, Anthropic, Google), les plateformes cloud hyperscale (AWS, Azure, GCP) et la conception des puces (NVIDIA, AMD). Leur force réside dans un écosystème de capital-risque inégalé, une concentration massive de talents mondiaux et une intégration verticale complète. Leur principale vulnérabilité — et le moteur de leur politique industrielle actuelle — est la dépendance physique vis-à-vis de Taïwan (TSMC) pour la fabrication des puces les plus avancées, un risque que le *CHIPS Act* vise à atténuer.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (5)** Les États-Unis possèdent la plus grande capacité de calcul d'IA au monde. Bien que le réseau électrique soit confronté à des défis de modernisation, l'accès massif au gaz naturel, au nucléaire et aux énergies renouvelables, combiné à des investissements privés géants dans l'infrastructure énergétique dédiée à l'IA, assure une domination structurelle. Source : Reuters, Synergy Research

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (4)** Les États-Unis dominent la conception (IP) et les logiciels de puces (CUDA), mais la production physique est externalisée. Le *CHIPS Act* (52 milliards USD) vise à ramener la fabrication de pointe sur le sol américain (Intel, TSMC Arizona) pour atteindre une souveraineté matérielle totale d'ici la fin de la décennie. Source : [US CHIPS Act](#), [TSMC Arizona Coverage](#), [USGS Critical Minerals Report](#)

• **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (5)** Avec AWS, Microsoft Azure et Google Cloud, les États-Unis contrôlent l'infrastructure sur laquelle repose presque toute l'IA mondiale. C'est une source de puissance immense (via le CLOUD Act), garantissant qu'aucune entité étrangère ne peut restreindre l'accès américain à la puissance de calcul.
Source : US BIS Export Controls

• **Indépendance des Modèles et des Données (5)** Les États-Unis hébergent les développeurs des modèles de fondation les plus avancés au monde. Ils possèdent les plus vastes ensembles de données en langue anglaise et bénéficient d'un écosystème open-source (Llama de Meta) qui définit les standards mondiaux.
Source : NYT on Frontier Model Leadership

• **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Les universités américaines et les laboratoires de recherche privés (DeepMind, OpenAI) restent les pôles d'attraction n°1 pour les meilleurs chercheurs mondiaux. La capacité à transformer la recherche fondamentale en produits commerciaux massifs est sans équivalent.
Source : CSET – China Surpasses US in STEM PhDs

• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Contrairement à l'UE, les États-Unis ont privilégié une approche fragmentée par décrets

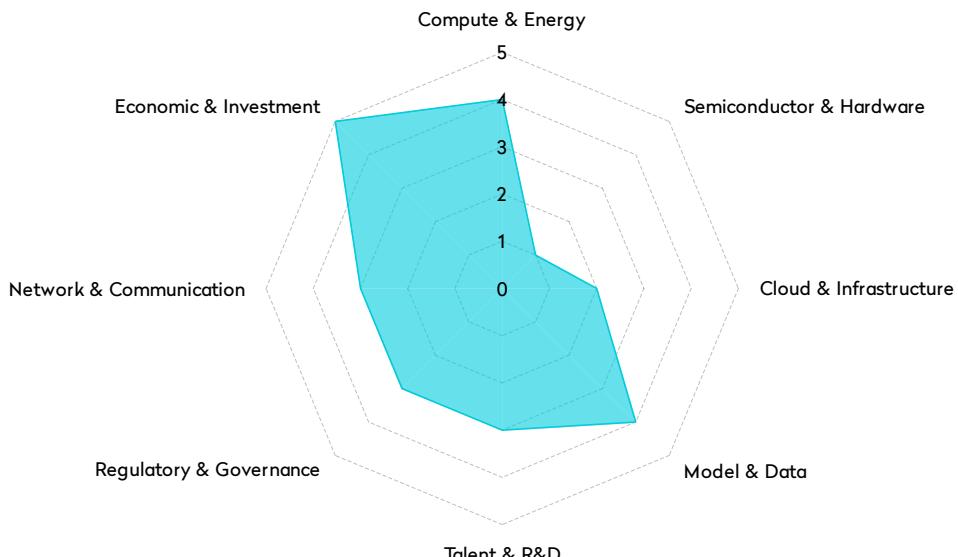
(Executive Orders) et par secteur, plutôt qu'une loi globale. Si cela favorise l'innovation, cela crée une incertitude juridique et une résilience de gouvernance moins structurée que le modèle européen.
Source : US BIS, White House AI Policy

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Les États-Unis sont le hub central d'Internet, contrôlant les principaux points d'échange de données et la majorité des infrastructures de câbles sous-marins transatlantiques et transpacifiques.
Source : TeleGeography

• **Continuité Économique et de l'Investissement (5)** Le marché du capital-risque américain est plus profond que tous les autres marchés mondiaux réunis. Le financement de l'IA n'est pas seulement une priorité publique, c'est le moteur principal de l'économie privée, assurant une continuité de l'investissement à une échelle monumentale.
Source : Reuters, US CHIPS Funding

ÉMIRATS ARABES UNIS

Les Émirats arabes unis (ÉAU) combinent un capital très solide, une abondance d'énergie et un écosystème de modèles locaux exceptionnellement sophistiqué (**Falcon, Jais, K2**) avec une dépendance structurelle profonde vis-à-vis du matériel américain, de la technologie cloud et de la juridiction d'exportation. Sa principale force est la vitesse : ils ont agi plus vite que presque tous leurs pairs pour construire des actifs et des marques d'IA visibles. Sa principale faiblesse est que la stack physique et juridique sous-tendant ces initiatives reste sous contrôle étranger, ce qui limite la souveraineté réelle malgré des LLM locaux impressionnantes et des investissements agressifs.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (4)** Les ÉAU disposent de l'une des densités de GPU par habitant les plus élevées au monde, soutenue par une énergie abondante et des centres de données de pointe. Le pays utilise sa richesse énergétique pour alimenter des clusters massifs, bien que la gestion technique de ces clusters dépende souvent de partenaires. Source : Reuters, CNBC

- **Semiconductor & Hardware Independence (1)** C'est le point faible structurel. Les ÉAU ne possèdent aucune capacité de fabrication de puces et dépendent entièrement des licences d'exportation américaines pour accéder aux GPU NVIDIA de pointe. Tout changement dans la politique commerciale de Washington impacte directement leur capacité de calcul. Source : CNBC G42, [US BIS Chip Controls](#)

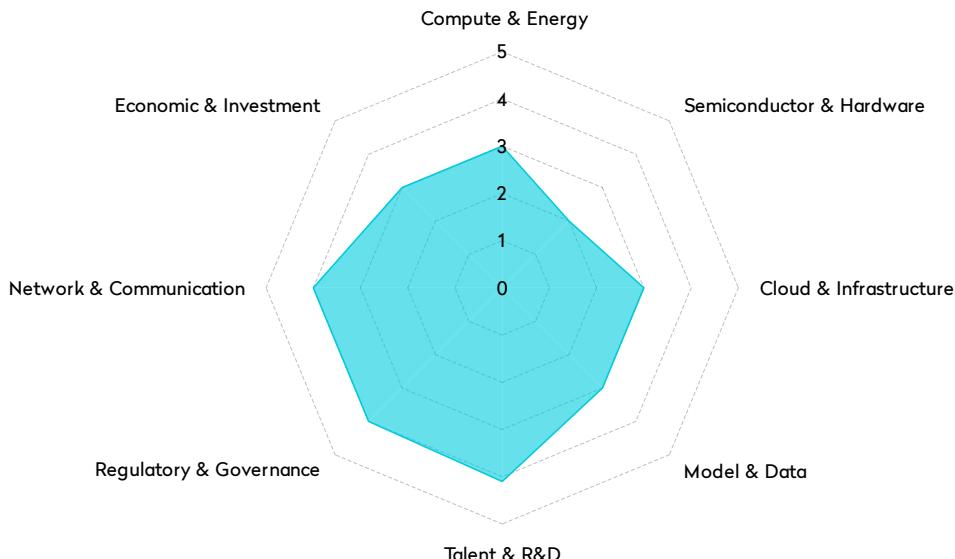
- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (2)** L'infrastructure cloud majeure (via G42 et son partenariat avec Microsoft) repose sur la technologie Azure. Bien que les données soient localisées aux ÉAU, la Stack logicielle et le contrôle opérationnel de haut niveau sont partagés avec des entités américaines. *Source : CNBC G42, Oracle UAE Regions*
- **Indépendance des Modèles et des Données (4)** Grâce au TII (Technology Innovation Institute), les ÉAU ont produit **Falcon**, l'un des premiers modèles open-source de classe mondiale, ainsi que **Jais** (arabe) et **K2**. Ils possèdent une réelle souveraineté sur la couche d'intelligence et les algorithmes. *Source : Stanford HAI Falcon 180B, TII Falcon Models, Jais AI Model, Wired K2-Think*
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** Avec la MBZUAI (Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence), les ÉAU attirent des talents mondiaux de premier plan. Cependant, l'écosystème reste fortement dépendant d'une main-d'œuvre expatriée, ce qui pose des défis pour la résilience nationale à long terme. *Source : MBZUAI Research, G42 Profile*
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** Premier pays au monde à avoir nommé un ministre

de l'IA, les ÉAU sont proactifs. Ils naviguent habilement entre les exigences de sécurité américaines et leurs propres ambitions, bien que leur cadre réglementaire soit encore en phase de réglage pour l'IA agentique et la sécurité avancée. *Source : UAE AI Strategy, World Bank Digital Gov*

- **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** Le pays est un hub de connectivité régional solide, mais il reste dépendant de routes de câbles sous-marins qui sont des points de vulnérabilité stratégique dans le Golfe. *Source : TeleGeography Map, Etisalat Profile*
- **Continuité Économique et de l'Investissement (5)** Avec des entités comme **MGX** et des fonds souverains massifs, les ÉAU disposent d'une capacité financière quasi illimitée pour soutenir leur stratégie d'IA. Ils peuvent financer des cycles de R&D et d'infrastructure sur des décennies, indépendamment des fluctuations du marché privé. *Source : Mubadala AI Strategy, CNBC UAE AI Investment*

FINLANDE

La Finlande est un cas d'école de « souveraineté alliée » : elle héberge l'un des plus grands superordinateurs au monde (LUMI), alimenté par une énergie nordique propre, s'intègre profondément à EuroHPC et bénéficie des réglementations de l'UE en matière d'IA et de données. Son infrastructure de télécommunications et de haut débit est de classe mondiale, et son vivier de talents en IA est solide par rapport à sa taille. D'un autre côté, elle ne possède pas de fabrication de puces avancées, dépend fortement du matériel importé et des infrastructures européennes partagées, et son marché intérieur est restreint. La Finlande est résiliente en tant que partie intégrante d'une Stack européenne plus large plutôt qu'en tant que puissance de l'IA totalement indépendante.



- Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (3)** La Finlande héberge le superordinateur LUMI EuroHPC à Kajaani, l'un des systèmes les plus puissants au monde, alimenté en grande partie par de l'énergie hydroélectrique renouvelable et intégré au réseau finlandais. Cependant, la machine est financée et régie conjointement par EuroHPC et les pays du consortium, et les ressources sont allouées au niveau

européen, avec des GPU importés au cœur du système ; la Finlande dispose donc d'un calcul partagé plutôt que pleinement souverain. Sources : [CSC – LUMI EuroHPC, Heat reuse in LUMI data centre \(CSC\)](#)

- Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (2)** La Finlande n'a pas de capacité de fabrication de puces de pointe et dépend des chaînes d'approvisionnement mondiales de

semi-conducteurs dominées par Taïwan, la Corée et les États-Unis, bien qu'elle participe aux initiatives de puces de l'UE et possède une R&D de niche dans la microélectronique et le quantique. Cela justifie un score de 2 (dépendant mais au sein de cadres alliés). Sources : FAIR EDIH Finland AI profile, [European Chips Act overview](#)

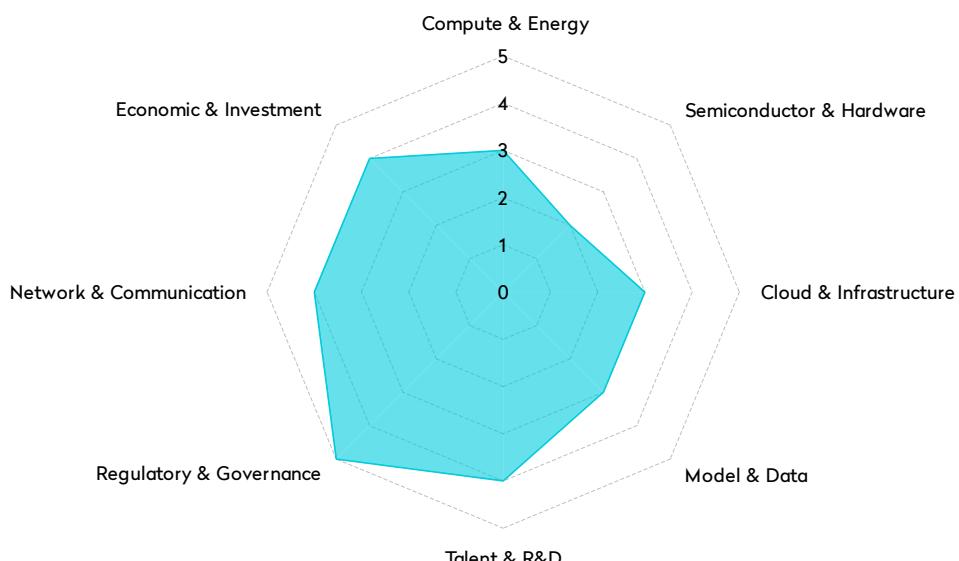
- **Autonomie du cloud et des infrastructures (3)** La Finlande exploite ses propres centres de données nationaux via CSC et d'autres fournisseurs, et s'aligne sur les efforts européens de cloud souverain. Cependant, une grande partie des charges de travail des entreprises repose toujours sur les hyperscalers mondiaux, et il n'existe pas de Stack cloud hyperscale entièrement contrôlée par la Finlande, de sorte que l'autonomie est modérée plutôt qu'élevée. Sources : CSC Finland – data center services , European Commission – AI in Finland country note
- **Indépendance des modèles et des données (3)** La Finlande a des politiques de données ouvertes solides, des projets de recherche en IA actifs et un développement de modèles, mais pas de LLM national phare comparable aux modèles de classe Mistral ou GPT. Elle dépend fortement des collaborations de l'UE et des ensembles de données partagés pour l'entraînement. Sources : FAIR EDIH, AI Finland ecosystem overview
- **Force de l'écosystème des talents et de la R&D (4)** La Finlande dépasse sa catégorie en recherche liée à l'IA, avec des universités solides, une base de R&D approfondie en télécommunications

et 6G, et une participation active aux programmes d'IA européens. L'échelle est limitée par la population, mais la qualité et la coordination sont fortes. Sources : [6G Flagship \(University of Oulu\)](#), [OECD – AI in Finland](#)

- **Résilience réglementaire et de la gouvernance (4)** La Finlande bénéficie du RGPD, de l'IA Act de l'UE et de stratégies nationales alignées sur une IA responsable, qui offrent une gouvernance et une surveillance solides tout en intégrant la Finlande dans un bouclier réglementaire européen plus large. Sources : [EU AI Act overview](#), [Finnish national AI programme](#)
- **Résilience des réseaux et des communications (4)** Le pays est régulièrement classé parmi les plus avancés en pénétration du haut débit, déploiement de la 5G et recherche sur la future 6G, avec une intégration robuste dans les réseaux dorsaux nordiques et européens. Cela lui confère une résilience de connectivité élevée malgré sa petite taille. Sources : [European 5G Observatory – Finland](#), [6G Flagship](#)
- **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** La Finlande bénéficie des financements de l'UE et d'un investissement national régulier dans le HPC (High Performance Computing) et l'IA, mais la profondeur du capital privé est limitée et le passage à l'échelle des entreprises d'IA au niveau national reste un défi par rapport aux économies plus grandes. La continuité de l'investissement est bonne mais pas à l'échelle des grandes puissances. Sources : [CSC – LUMI funding details](#), European Commission – AI in Finland

FRANCE

La France est sans doute le cas de référence en Europe pour la souveraineté réglementaire, combinant un régime de souveraineté du cloud mature avec un écosystème de modèles open-weight en évolution rapide (Mistral AI). L'État et les grands acteurs historiques ont engagé des capitaux importants et construit des institutions solides, ainsi que de nombreuses sources d'énergie grâce au nucléaire. Mais la France dépend toujours des GPU importés, de l'infrastructure d'Hyperscalers (exposition au CLOUD Act) et des chaînes d'approvisionnement mondiales de semi-conducteurs. Sa force réside dans le droit, la gouvernance et les modèles plutôt que dans l'autonomie matérielle.



- **Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (3)** La France combine une forte capacité HPC (High Performance Computing) et cloud, une participation aux systèmes EuroHPC, soutenue par un mix électrique remarquable, largement décarboné et centré sur le nucléaire. Les charges de travail d'IA avancées tournent néanmoins sur des GPU NVIDIA importés ; cependant, il n'existe pas de « moat » (fossé concurrentiel différenciant) énergétique dédiée à l'IA à ultra-bas coût comparable

aux clusters hydroélectriques de la Norvège ou à l'énergie subventionnée des États du Golfe.

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** la France participe au European Chips Act et possède des capacités de conception et de R&D, mais aucune fonderie de pointe nationale. Les charges de travail d'IA avancées dépendent toujours des GPU importés et d'une fabrication à l'étranger à Taïwan, en Corée et aux États-Unis. Source : [European](#)

Commission, Bloomberg

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures**
(3) l'écosystème français a développé un ensemble d'offres de « cloud de confiance » et de cloud souverain (OVHcloud, OBS, Outscale, Scaleway, Numspot, Clever cloud, Cloud Temple, etc.) qui garantissent la localisation des données en France et une gouvernance soumise au droit européen.
- **Indépendance des Modèles et des Données**
(3+) la France héberge désormais l'un des leaders mondiaux des modèles open-weight avec Mistral AI, dont les modèles (Mixtral, 8x22B, etc.) sont explicitement positionnés comme des alternatives européennes aux modèles fermés américains. C'est une étape claire au-delà des autres États de l'UE en termes de leadership symbolique et d'écosystème. Cependant, Mistral AI et les autres modèles français s'entraînent presque entièrement sur des GPU importés, dépendent de l'infrastructure cloud mondiale, et les entreprises françaises continuent d'utiliser les modèles fermés américains à grande échelle pour de nombreuses charges de travail à enjeux élevés. Du point de vue de la souveraineté, cela correspond toujours à un profil de dépendance hybride plutôt qu'à une situation « majoritairement indépendante », d'où un score de 3+.
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D** **(4)** avec l'INRIA, le CNRS, les grandes écoles de premier plan et un écosystème de startups dense autour de Paris, la France dispose d'une profonde capacité de recherche en IA et est l'un des principaux aimants à talents en Europe. Elle n'est pas aussi dominante que les États-Unis ou la Chine en termes d'échelle pure, mais elle surpassé sa catégorie dans

les algorithmes et les modèles à poids ouverts. Source : [Noema, Skema Publik](#)

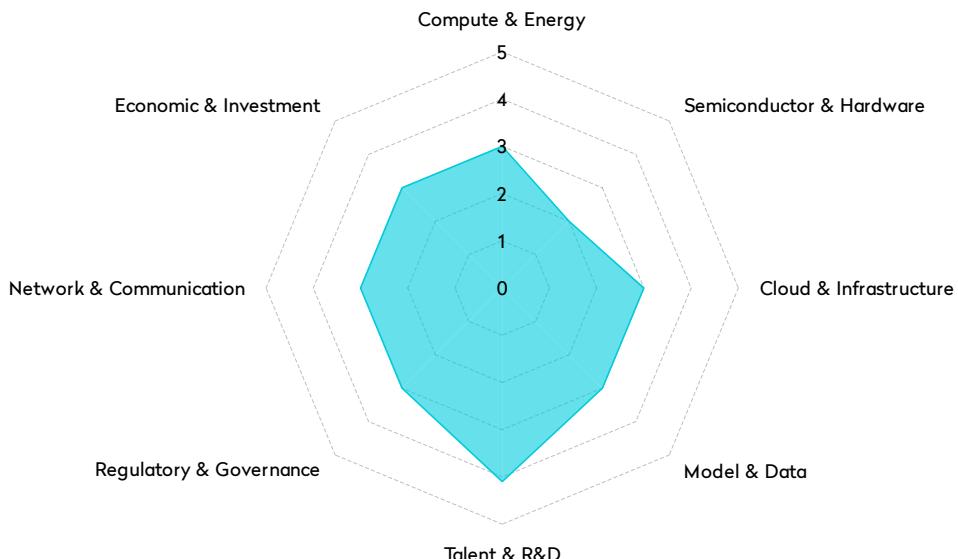
- **Résilience réglementaire et de la gouvernance** **(5)** la France opère au sein du cadre du RGPD et de l'AI Act de l'UE et a des exigences supplémentaires via l'ANSSI et SecNumCloud, ce qui en fait une référence pour une gouvernance rigoureuse du cloud et de l'IA. S3NS et des régimes similaires montrent comment la loi et la certification peuvent être utilisées comme des outils de souveraineté même lorsque le matériel est étranger. Source : [European Commission, ANSSI](#)

- **Résilience des Réseaux et des Communications** **(4)** la France est un hub majeur d'internet et de centres de données en Europe, connectée à de multiples câbles sous-marins et points d'appairage, avec des opérateurs télécoms et des IXP robustes. Elle n'est pas un hub de connectivité aussi concentré que les Pays-Bas, mais bénéficie tout de même d'une redondance et d'une fiabilité élevées. Source : [Google Cloud, TeleGeography](#)

- **Continuité Économique et de l'Investissement** **(4)** l'État français, Bpifrance, France 2030, la CDC et le capital privé ont engagé des financements de plusieurs milliards d'euros dans l'IA, le HPC (High Performance Computing) et des startups comme Mistral AI, avec un fort cofinancement de l'UE via des programmes tels que EuroHPC et le Chips Act. La seule raison pour laquelle ce n'est pas un 5 est que les ressources sont encore modestes par rapport aux États-Unis / Chine et fragmentées entre les instruments de l'UE. Source : [Bpifrance, European Commission](#)

INDE

La force de l'Inde réside dans l'étendue plutôt que dans la profondeur : un immense vivier de talents, des programmes d'infrastructures publiques ambitieux et un récit cohérent autour d'une souveraineté « ouverte mais locale » créent un véritable levier à moyen terme. Dans le même temps, l'Inde reste fortement dépendante des GPU importés et des clouds étrangers, et ses budgets pour l'IA sont modestes par habitant par rapport aux États-Unis, à la Chine ou au Japon. Elle obtient de bons résultats en termes de capital humain et d'intention de gouvernance, mais la souveraineté réelle en matière de calcul et de semi-conducteurs est encore en phase de construction.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** La Mission IndiaAI cible le calcul public à grande échelle et est déjà passée d'un objectif initial de 10 000 GPU à environ 38 000 GPU offerts à environ 0,65 \$ l'heure via une plateforme nationale subventionnée, ce qui constitue une étape substantielle vers une capacité souveraine. Cependant, le matériel sous-jacent est importé et contraint par les contrôles à l'exportation des États-Unis, et des goulets d'étranglement au niveau du réseau électrique subsistent, en particulier pour les centres de données d'IA à haute

densité. Source : *CyberMedia IndiaAI analysis, Press Information Bureau on IndiaAI*

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** L'Inde a annoncé plusieurs projets d'usines de semi-conducteurs (fabs) et des programmes d'incitation, mais elle manque encore d'usines opérationnelles pour les nœuds de gravure avancés et dépend des GPU et des ASIC importés pour les charges de travail d'IA. La souveraineté fondamentale en matière de puces reste aspirationnelle. Source :

India Semiconductor Mission overview, Express Computer on IndiaAI and chips

• **Autonomie du Cloud et des Infrastructures**

(3) L'Inde combine des centres de données du secteur public et des fournisseurs de cloud nationaux avec une forte dépendance vis-à-vis des hyperscalers mondiaux comme AWS, Azure et Google Cloud. Le calcul IndiaAI et certains projets de cloud souverain ajoutent de la résilience, mais la plupart des charges de travail tournent encore sur des Stacks technologiques étrangères sous des jurisdictions étrangères. Source : *Neysa on IndiaAI Compute, Atlantic Council on India's digital public infrastructure*

• **Indépendance des Modèles et des Données**

(3) L'Inde met l'accent sur l'open source et la souveraineté linguistique via des initiatives telles que la plateforme Bhashini pour les 22 langues indiennes et les LLM indiens émergents. Les règles DPDP visent à exiger le stockage et le traitement local pour les modèles d'IA utilisant des données indiennes. Cependant, l'Inde s'appuie toujours sur des modèles de fondation et du matériel étrangers, de sorte que l'indépendance des modèles est partielle. Source : *Bhashini mission, Tech Policy Press on DPDP and AI*

• **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D**

(4) L'Inde dispose d'une base très large d'ingénieurs logiciels et de scientifiques des données, de programmes informatiques solides et de champions mondiaux des services informatiques. C'est l'un des rares pays capable de fournir des talents en IA tant au niveau national qu'au reste du monde. Le défi principal est de retenir les chercheurs de haut niveau et de passer des services à l'innovation en matière de produits et de plateformes. Source : *Red Hat on India's*

AI talent, Atlantic Council on India's digital ecosystem

• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance**

(3) La loi DPDP (Digital Personal Data Protection), les directives sectorielles et les futures règles sur l'IA montrent un intérêt croissant pour la protection des données et les risques liés à l'IA, mais le cadre est toujours en évolution et moins détaillé que l'IA Act de l'UE ou certains régimes nationaux. L'Inde équilibre l'innovation, l'ouverture et l'autonomie stratégique plutôt que de maximiser une seule dimension. Source : *Economic Times explainer on DPDP, Tech Policy Press on India AI governance*

• **Résilience des Réseaux et des Communications**

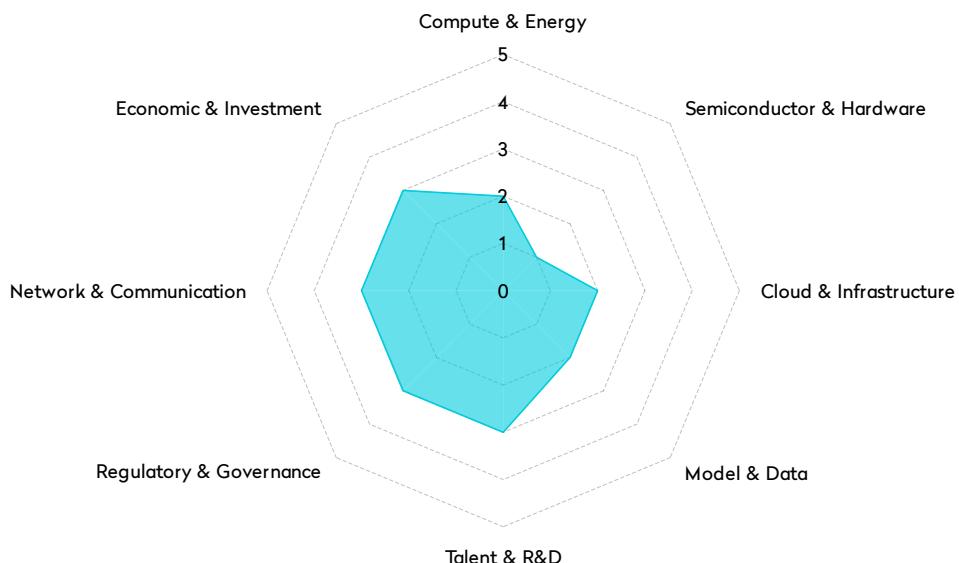
(3) L'Inde dispose d'une couverture fibre et mobile solide dans les grandes zones urbaines, d'une couverture 4G étendue et d'une 5G en expansion, mais la connectivité est encore inégale dans les régions rurales, ce qui limite le déploiement de l'IA à l'échelle nationale et l'intelligence en périphérie (edge intelligence). Source : *Oxford University Press on India's digital divide, TRAI statistics via government portals*

• **Continuité Économique et de l'Investissement**

(3) La Mission IndiaAI est soutenue par un financement d'environ 10 372 crores (environ 1,2 milliard de dollars américains) en plus des investissements continus dans l'infrastructure publique numérique (DPI). C'est significatif, mais faible par rapport aux centaines de milliards prévus dans les programmes américains ou chinois pour l'IA et les puces, et c'est vulnérable à de futures re-priorisations budgétaires. Source : *Press Information Bureau, Atlantic Council*

INDONÉSIE

'Indonésie en est aux premières étapes d'un parcours vers la souveraineté de l'IA, ancré dans une feuille de route nationale de l'IA qui cible explicitement les investissements étrangers et les futures capacités d'IA souveraine. Les hyperscalers fournissent actuellement la majeure partie de la capacité de calcul et de cloud, tandis que le pays explore un fonds pour l'IA souveraine et des partenariats avec des entreprises telles que Microsoft et NVIDIA. Ses points forts sont son échelle démographique, sa focalisation politique et ses initiatives croissantes en matière de talents ; ses faiblesses sont une dépendance totale vis-à-vis des puces importées, un cloud détenu par l'étranger et un développement de modèles naissant.



- **Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (2)** Aujourd'hui, les charges de travail d'IA dépendent fortement des hyperscalers étrangers, et bien que l'Indonésie étende ses centres de données et explore des infrastructures spécifiques à l'IA, elle n'exploite pas encore de grands clusters d'IA souverains intégrés à son propre

système énergétique. Source : White & Case

- **Indépendance en matière de semi-conducteurs et de matériel (1)** L'Indonésie n'a pas de fonderies de semi-conducteurs nationales et dépend entièrement des puces et des GPU importés des États-Unis,

de la Chine, de Taïwan et d'ailleurs, même si elle se positionne comme une destination d'investissement pour l'infrastructure d'IA. Source : White & Case

• **Autonomie du cloud et de l'infrastructure (2)** La feuille de route de l'IA du pays se concentre sur l'attraction d'investissements dans le cloud et l'établissement d'un fonds pour l'IA souveraine d'ici 2027-2029, mais la capacité actuelle du cloud est dominée par les hyperscalers étrangers, avec un contrôle local limité sur la Stack logicielle. Source : White & Case

• **Indépendance des modèles et des données (2)** La stratégie d'IA de l'Indonésie met en avant les cas d'utilisation nationaux et les services publics, pourtant les modèles de pointe indigènes et les ensembles de données à grande échelle restent limités ; elle s'appuie plutôt sur des collaborations avec des acteurs tels que Huawei et GoTo pour l'IA appliquée. Source : UN ESCAP

• **Écosystème des talents et de la R&D (3)** Les partenariats public-privé et les initiatives éducatives renforcent le développement des compétences en IA, mais la capacité de recherche et l'expertise avancée en IA accusent encore un retard par rapport aux leaders régionaux comme Singapour et la Corée du Sud. Source : UN ESCAP

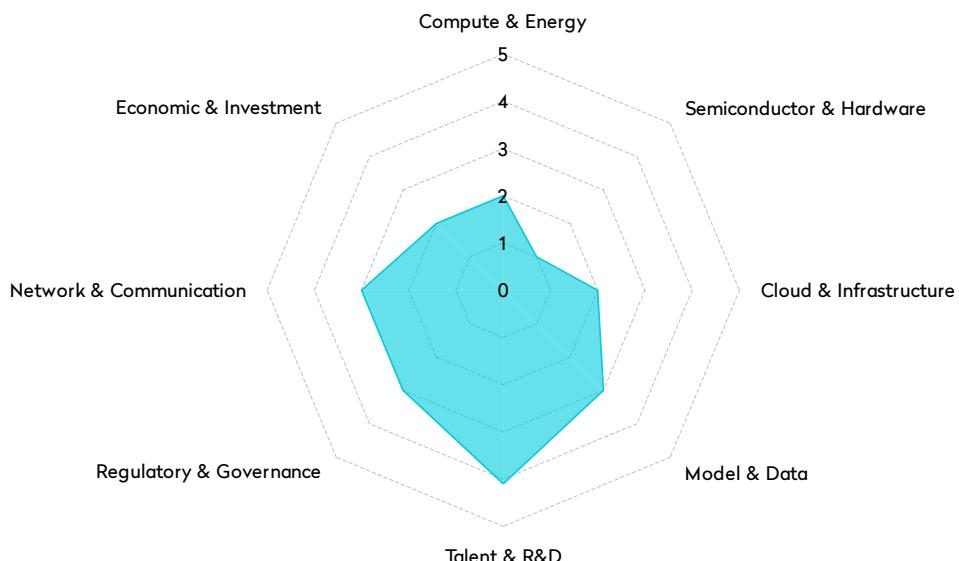
• **Résilience réglementaire et de la gouvernance (3)** L'Indonésie aligne ses politiques d'IA sur les principes d'inclusivité et d'éthique de l'ASEAN et a publié des documents stratégiques décrivant les orientations de la gouvernance, mais les réglementations spécifiques à l'IA et les mécanismes d'assurance détaillés sont encore en cours de formation. Source : UN ESCAP

• **Résilience des réseaux et des communications (3)** La connectivité s'améliore grâce aux câbles sous-marins et à l'expansion du mobile, mais l'archipel reste confronté à une couverture inégale et à des problèmes de latence en dehors des grands centres urbains, ce qui contraint le déploiement de l'IA dans les régions les plus reculées. Source : UN ESCAP

• **Continuité économique et de l'investissement (3)** Microsoft a annoncé environ 1,7 milliard de dollars d'investissement dans l'IA et le cloud, et NVIDIA a signalé des centaines de millions supplémentaires, tandis que le gouvernement conçoit un fonds pour l'IA souveraine ; cependant, la base de financement est encore en formation et dépend fortement des capitaux étrangers. Source : White & Case

ISRAËL

Israël est un leader mondial des talents en IA, de la cybersécurité et de l'innovation à double usage, mais ses ambitions en matière d'IA souveraine restent contraintes par un calcul domestique limité, une dépendance aux puces importées et des retards répétés dans le déploiement d'une installation nationale de calcul intensif pour l'IA. Bien que des modèles linguistiques en hébreu et en arabe existent et que l'IA appliquée pilotée par la défense reste forte, le pays manque de grands LLM souverains et sous-finance systématiquement sa propre feuille de route pour l'IA. La plus grande force d'Israël est son capital humain ; sa plus grande faiblesse est le sous-investissement stratégique et la dépendance aux infrastructures.



- **Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (2)** Israël avait prévu un superordinateur d'IA souverain soutenu par Nebius, mais le projet a été retardé et la capacité actuelle de calcul souverain reste modeste. Le pays est également confronté à des contraintes énergétiques et ne dispose

d'aucun cluster GPU domestique à grande échelle (hyperscale). Source : *EU Reporter*

- **Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (1)** Israël possède une expertise en conception de puces (Intel, Mobileye), mais aucune fabrication nationale de pointe et reste

entièrement dépendant des GPU et processeurs importés. Source : *Israel Innovation Authority*

- **Autonomie du cloud et des infrastructures (2)** Israël héberge quelques centres de données nationaux, mais la plupart des charges de travail d'IA tournent sur AWS, Microsoft Azure ou Google Cloud. Les ambitions en matière de cloud souverain ont progressé lentement. Source : *Israel Tech Insider*

- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Israël dispose de modèles en hébreu et en arabe et de solides capacités d'IA dans le domaine de la défense. Cependant, il lui manque un LLM souverain à grande échelle au niveau des systèmes de pointe (frontier systems). Source : *AI Israel*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Israël se classe parmi les meilleurs pôles d'innovation en IA au monde, avec une profonde intégration de la cybersécurité et de la technologie militaire, comme l'Unité 8200, et de solides institutions académiques. Source : *Israel Innovation Authority*

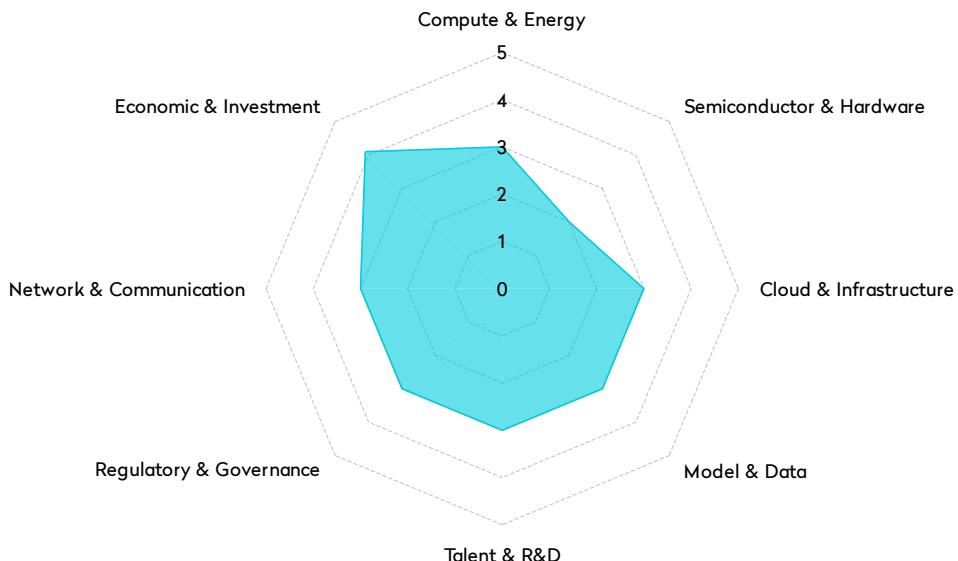
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** Israël dispose d'un programme national pour l'IA, mais sa mise en œuvre accuse un retard par rapport aux documents stratégiques et la clarté réglementaire reste en évolution. Source : *Israel Desks*

• **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** Israël dispose d'une infrastructure de télécommunications solide, mais fait face à des vulnérabilités géopolitiques et de sécurité qui réduisent sa résilience. Source : *EU Reporter*

• **Continuité économique et de l'investissement (2)** Israël a annoncé une stratégie d'IA de 25 milliards de NIS, mais seulement environ 20 % ont été financés, et l'instabilité budgétaire a ralenti les progrès. Source : *Israel Tech Insider*

ITALIE

La stratégie de souveraineté en matière d'IA de l'Italie est centrée sur l'infrastructure : elle s'appuie sur les supercalculateurs nationaux et d'EuroHPC tels que Leonardo et s'associe à NVIDIA pour l'usine d'IA DomyN, tout en travaillant sur des modèles et des applications domestiques. Elle dispose d'un financement public décent et d'une base de recherche respectable, mais une autonomie limitée en matière de puces, une connectivité moyenne et une gouvernance de l'IA encore en phase de maturation la maintiennent dans la tranche de résilience intermédiaire.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** CINECA exploite Leonardo, l'un des meilleurs supercalculateurs d'Europe, et l'Italie construit une usine d'IA avec du matériel NVIDIA Grace Blackwell pour soutenir les charges de travail nationales d'IA. L'énergie est relativement stable mais n'est pas particulièrement souveraine ou à bas coût par rapport à la Norvège

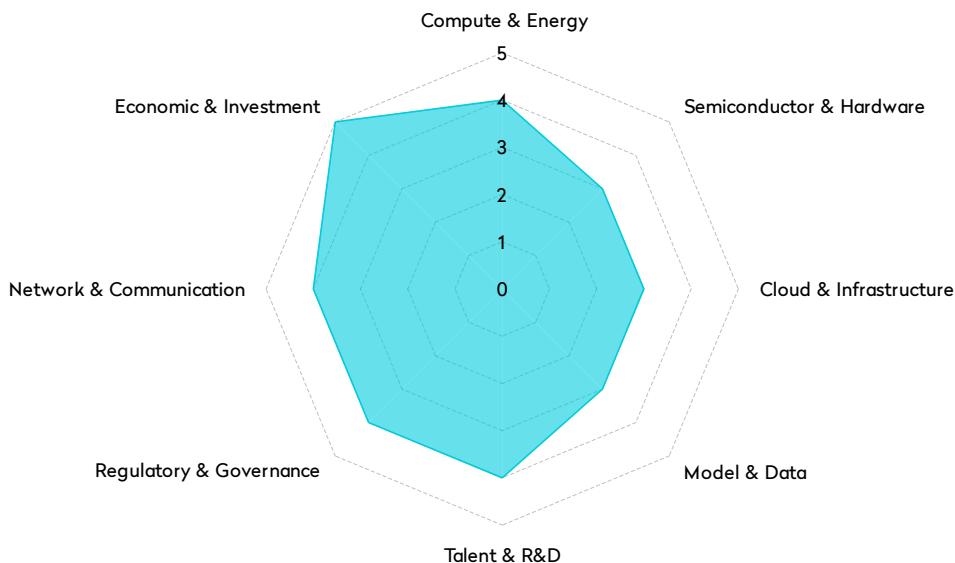
ou au Golfe. Source : [CINECA](#), [NVIDIA](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** L'Italie n'a pas de fonderies de semi-conducteurs avancées et dépend entièrement des GPU et processeurs importés, bien qu'elle participe aux initiatives de l'EU Chips Act et aux projets européens de chaîne d'approvisionnement en semi-conducteur. Source : [European Commission](#), [NVIDIA](#)

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** Les centres HPC (High Performance Computing) nationaux, la participation à EuroHPC et les fournisseurs régionaux donnent à l'Italie une certaine infrastructure autonome , mais la plupart des charges de travail d'IA reposent toujours sur du matériel étranger et des services cloud commerciaux. DomyN et CINECA améliorent le contrôle sur la couche d'infrastructure sans changer la dépendance aux puces. Source : [CINECA](#), [EuroHPC](#)
 - **Indépendance des Modèles et des Données (3)** L'Italie soutient des modèles domestiques au sein d'EuroHPC et de projets nationaux, et expérimente des LLM en langue italienne et sectoriels , pourtant il n'existe pas de modèle italien phare comparable à Mistral ou LLaMA. L'Italie reste principalement un utilisateur et un adaptateur de modèles de fondation étrangers. Source : [Italian AI Programme](#), [NVIDIA](#)
 - **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** Les universités et centres de recherche italiens ont des empreintes solides en IA mais ne sont pas au premier rang mondial. Le vivier de talents en IA et en science des données se développe , mais la fuite des cerveaux et l'échelle limitée par rapport à la France ou à l'Allemagne maintiennent ce score à un niveau intermédiaire. Source :
- [AGID, European Commission](#)
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** L'Italie s'aligne sur le RGPD et l'IA Act de l'UE et dispose d'une stratégie nationale d'IA, mais les cadres de gouvernance sont encore en cours d'opérationnalisation. Il y a moins de preuves du type de régimes sophistiqués de souveraineté du cloud observés en France. Source : [AGID, European Commission](#)
 - **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** L'Italie est raisonnablement bien connectée via les dorsales européennes et les câbles sous-marins , mais n'est pas un hub primaire d'échange internet (IX) ou de données à l'échelle des Pays-Bas ou de l'Allemagne. La connectivité est adéquate plutôt que stratégiquement dominante. Source : [TeleGeography](#), [CINECA](#)
 - **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** Des investissements publics de plusieurs milliards d'euros dans le HPC et l'IA , plus les financements de l'UE, donnent à l'Italie une base de capital raisonnablement solide et durable. Bien qu'ils ne soient pas à l'échelle française ou allemande, les engagements autour de Leonardo et DomyN indiquent un soutien soutenu. Source : [NVIDIA](#), [Italian Government](#)

JAPON

Le Japon poursuit une stratégie de souveraineté de l'IA à deux voies : un investissement massif de l'État pour restaurer l'autonomie des semi-conducteurs (via la fabrication en 2 nm de Rapidus) et un calcul national à grande échelle via NTT et Sakura, combinés à un modèle de partenariat pragmatique utilisant le « Gennai » d'OpenAI pour le gouvernement. La force du Japon réside dans son engagement à long terme, l'ampleur de son financement et la maturité de sa R&D industrielle. Ses faiblesses restent la dépendance aux puces américaines jusqu'à ce que Rapidus soit mature et un écosystème cloud qui s'appuie encore sur les hyperscalers mondiaux.

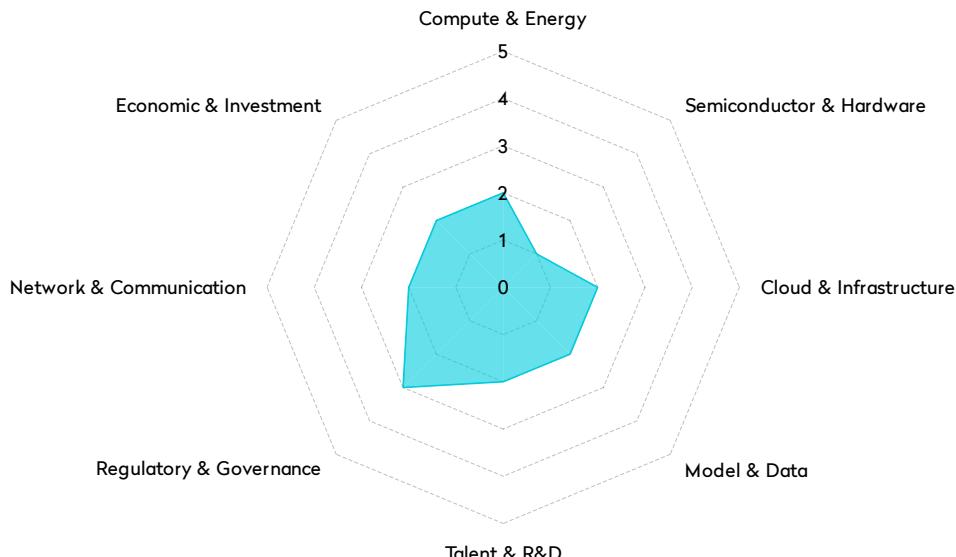


- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (4)** Le Japon met à l'échelle ses centres de données domestiques avec des investissements majeurs de Sakura et NTT, construisant des plateformes nationales de calcul d'IA et s'appuyant sur un réseau électrique stable. *Source : IT Business Today, IntroL*
- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (3)** La fonderie Rapidus 2nm, soutenue par 1,05 billion de yens de financement gouvernemental, est une étape majeure, mais le Japon dépend toujours des puces d'IA importées jusqu'en 2027-2028 au moins. *Source : IT Business Today, IntroL*

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** Les fournisseurs de cloud domestiques (NTT, Sakura) offrent un contrôle local, mais le paysage du cloud d'entreprise du pays penche encore lourdement vers AWS, Azure et Google Cloud. *Source : IT Business Today*
- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Le Japon développe des modèles domestiques mais utilise également le Gennai d'OpenAI pour les déploiements du secteur public, créant un profil de souveraineté hybride. *Source : TechChannels, IT Business Today*
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Le Japon dispose d'une main-d'œuvre d'ingénierie profonde, de dépenses de R&D significatives et d'une innovation industrielle forte via NTT, Sony, Hitachi et des centres universitaires. *Source : IT Business Today*
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** La loi sur la promotion de l'IA (AI Promotion Act) du Japon est favorable à l'innovation avec une conformité volontaire, équilibrant flexibilité et gouvernance. *Source : Elastic, IT Business Today*
- **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Le Japon maintient l'une des empreintes de câbles sous-marins les plus solides d'Asie et un haut débit de classe mondiale. *Source : IT Business Today*
- **Economic & Investment Continuity (5)** Le programme japonais d'environ 10 billions de yens jusqu'en 2030, plus les dépenses d'investissement (CAPEX) des entreprises telles que l'investissement de 59 milliards USD de NTT, en font l'une des nations les plus financièrement engagées dans l'IA au monde. *Source : IT Business Today, IntroL*

KENYA

Le Kenya se positionne comme un précurseur africain en matière de politique d'IA, avec une stratégie nationale qui met l'accent sur les compétences, la gouvernance et l'impact social. Cependant, le pays n'en est qu'au tout début de son parcours vers la souveraineté : le calcul, les puces et le cloud sont presque entièrement importés ; le développement de modèles locaux est limité ; et la connectivité ainsi que les capitaux sont inégaux. Sa force réside dans un programme de gouvernance et de compétences relativement tourné vers l'avenir ; sa faiblesse réside dans une infrastructure et une base d'investissement encore fragiles.



- **Souveraineté en matière de calcul et d'énergie (2)** La stratégie d'IA du Kenya reconnaît la nécessité d'accroître la capacité de calcul et de centres de données, mais l'infrastructure actuelle est limitée et n'est pas spécialisée pour l'entraînement d'IA à grande échelle. La fiabilité et la capacité énergétiques pour les charges de travail d'IA lourdes restent contraintes. Source : *Government of Kenya – National AI Strategy*

- **Indépendance des semi-conducteurs et du matériel (1)** Le Kenya n'a pas de fabrication nationale de semi-conducteurs ; tout le matériel d'IA est importé, et la stratégie ne prévoit aucun plan à court terme pour modifier cette situation, rendant la dépendance matérielle totale. Source : *Government of Kenya – National AI Strategy*
- **Autonomie du cloud et des infrastructures (2)** La stratégie prévoit

une augmentation de la capacité des cloud et des centres de données, mais une grande partie de celle-ci sera fournie par des hyperscalers mondiaux et des prestataires régionaux. Il est question d'investissement dans l'infrastructure numérique, mais il n'existe pas encore de Stack de cloud souverain mature. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

• **Indépendance des Modèles et des Données (2)** Les documents politiques se concentrent davantage sur la protection des données et l'éthique de l'IA que sur la construction de LLM nationaux. Le développement de modèles locaux se limite à des projets précoce et à des travaux académiques, la plupart des outils d'IA étant importés ou adaptés de plateformes étrangères. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

• **Force de l'écosystème des talents et de la R&D (2)** Le Kenya lance des programmes d'alphanumerisation à l'IA, des réformes STEM et des centres d'excellence, mais fait actuellement face à d'importants manques de compétences et à une capacité de recherche avancée en IA limitée, ce qui contraint l'innovation locale et les capacités de gouvernance. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** La stratégie nationale

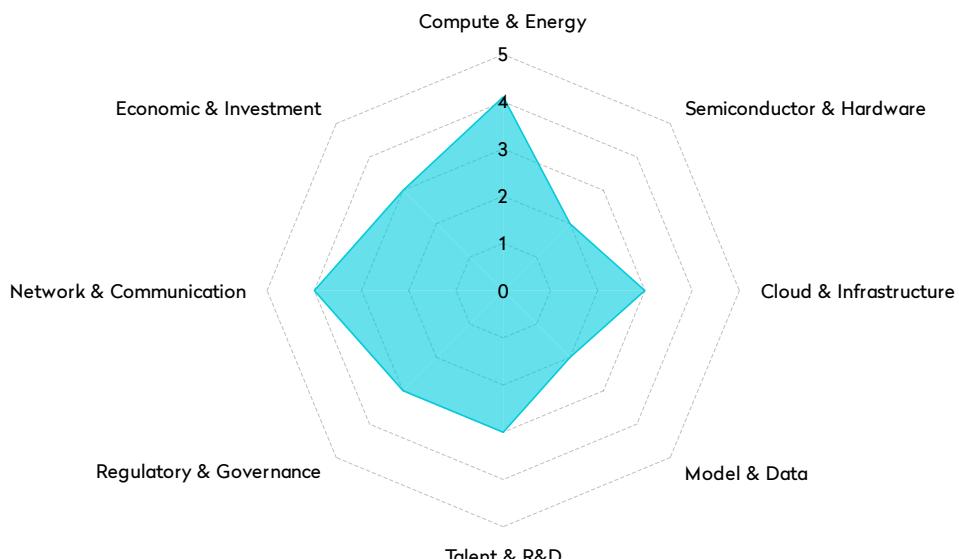
d'IA définit des directives éthiques, des priorités de gouvernance et des responsabilités institutionnelles, dotant le Kenya d'une base politique relativement structurée par rapport à de nombreux pairs de niveau de revenu similaire, bien que les réglementations détaillées restent à mettre en œuvre. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

• **Résilience des réseaux et des communications (2)** Le Kenya affiche une forte pénétration du mobile et une amélioration du haut débit, pourtant la couverture et la capacité en dehors des grandes villes restent inégales, avec des interruptions de réseau fréquentes et une redondance limitée pour les charges de travail d'IA critiques. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

• **Continuité économique et de l'investissement (2)** L'investissement dans l'IA en est à ses balbutiements et dépend fortement des financements de donateurs, de la finance de développement et d'un capital domestique limité. La stratégie fixe des ambitions mais ne sécurise pas encore de grandes lignes de financement national à long terme pour l'infrastructure d'IA. *Source : Government of Kenya – National AI Strategy*

NORVÈGE

La Norvège combine une véritable souveraineté énergétique avec l'un des projets de centres de données d'IA les plus ambitieux d'Europe. Avec l'initiative « Stargate Norway » à Narvik, le pays exploite ses surplus d'hydroélectricité et son climat arctique pour devenir un hub de calcul massif. Cependant, il a largement externalisé la Stack technologique située au-dessus de l'énergie et du terrain. Le contrôle des modèles, l'approvisionnement en GPU et une grande partie de la Stack cloud restent aux mains de partenaires américains. La force de la Norvège est d'être un hôte énergétiquement sûr et politiquement stable ; sa faiblesse réside dans un développement de modèles nationaux limité et une dépendance stratégique vis-à-vis des feuilles de route étrangères.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (4)** La Norvège bénéficie d'un avantage structurel massif grâce à son hydroélectricité abondante, renouvelable et à bas coût. Le projet Stargate Norway à Narvik vise 100 000 GPU NVIDIA et une capacité de 230 MW à 520 MW, positionnant le pays comme une « batterie de calcul » pour l'Europe. Bien que l'énergie soit

souveraine, la gestion du cluster dépend de partenaires étrangers.
Source : [ITPro](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** La Norvège n'a pas de fabrication de puces de pointe et dépend entièrement des importations de GPU NVIDIA et de systèmes d'exploitation matériels américains. Sa résilience ici est passive, basée

sur sa capacité à attirer les stocks mondiaux grâce à son avantage énergétique.

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** : L'infrastructure physique est située sur le sol norvégien et détenue via des joint-ventures (comme Aker/Nscale), offrant une sécurité physique et juridique. Cependant, la Stack logicielle cloud et les outils d'orchestration sont souvent importés ou construits sur des standards américains, limitant l'autonomie technique totale. *Source : ITPro*

- **Indépendance des Modèles et des Données (2)** Malgré une forte culture des données ouvertes, la Norvège manque de grands modèles de fondation nationaux compétitifs à l'échelle mondiale. Elle agit principalement comme une plateforme d'hébergement pour les modèles d'OpenAI et d'autres fournisseurs mondiaux, acceptant une dépendance sur la couche d'intelligence. *Source : TechRadar Pro*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** La Norvège possède des pôles d'expertise en IA appliquée (énergie, maritime, secteur public) et des universités de qualité, mais l'échelle de son écosystème de recherche reste modeste par rapport aux poids lourds européens. *Source : World Economic Forum*

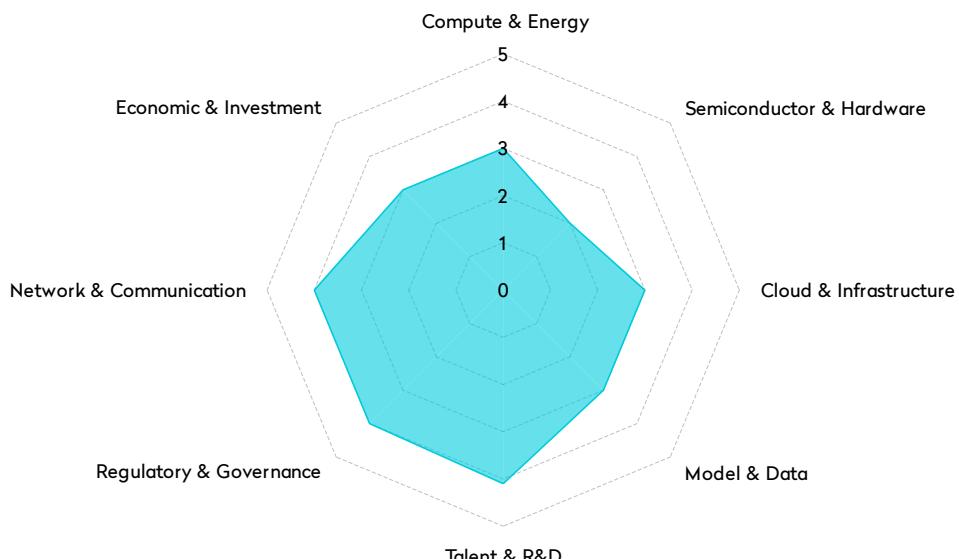
• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** Le pays s'aligne sur les standards de l'UE et de l'EEE tout en développant sa propre stratégie nationale d'IA. La gouvernance est stable et prévisible, mais moins proactive ou normative que celle de la France sur les questions de souveraineté. *Source : European Commission*

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** La Norvège dispose d'une infrastructure fibre de classe mondiale, d'une excellente connectivité sous-marine avec le Royaume-Uni et l'Europe continentale, et d'un réseau mobile très résilient, essentiels pour les opérations de données à grande échelle. *Source : W.Media*

• **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Soutenu par des acteurs industriels puissants (Aker) et un environnement souverain stable, le financement des infrastructures est robuste. Cependant, l'investissement dans l'innovation logicielle d'IA pure et les startups de modèles est moins profond que chez ses voisins nordiques ou européens. *Source : ITPro*

PAYS-BAS

Les Pays-Bas sont un facilitateur stratégique de l'IA mondiale plutôt qu'une Stack technologique autonome : ils hébergent ASML, le fournisseur clé d'outils de lithographie EUV, et agissent comme un hub européen majeur de données et de connectivité, tout en planifiant une installation nationale d'IA soutenue par des fonds publics. Cependant, ils ne possèdent pas de fonderies de pointe en propre et continuent de dépendre des GPU importés et des infrastructures des hyperscalers. Leurs forces résident dans la recherche, la sophistication réglementaire et la centralité du réseau.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** Le gouvernement néerlandais a approuvé des plans pour une installation nationale d'IA, soutenue par le Fonds National de Croissance, qui fournira du calcul HPC et de l'IA aux chercheurs et aux entreprises. La disponibilité de l'énergie est généralement bonne et de plus en plus verte, mais elle est intégrée aux marchés de l'énergie

de l'UE et n'est pas uniquement souveraine. Source : [Government of the Netherlands, SURF](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** Les Pays-Bas hébergent ASML, qui contrôle effectivement l'approvisionnement mondial en outils de lithographie EUV et joue un rôle central dans les contrôles à l'exportation, mais ils n'exploitent pas de fonderies

nationales de pointe pour les puces d'IA. Les charges de travail d'IA néerlandaises dépendent toujours des GPU et CPU importés fabriqués à l'étranger. Source : [ASML, Deloitte](#)

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** En tant qu'un des plus grands hubs de centres de données et de cloud en Europe, les Pays-Bas hébergent à la fois des régions d'hyperscalers et des fournisseurs nationaux, et explorent des infrastructures cloud et d'IA souveraines. Cependant, le matériel de base et de nombreuses plateformes sont encore étrangers. Source : [Government of the Netherlands, SURF](#)
- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Les instituts de recherche néerlandais contribuent aux projets européens de données ouvertes et d'IA, et il existe un travail actif sur des modèles linguistiques et spécifiques à des domaines, mais aucun modèle polyvalent néerlandais phare n'est au niveau de Mistral ou LLaMA. La souveraineté est principalement réalisée via des initiatives au niveau de l'UE. Source : [SURF, Netherlands AI Coalition](#)
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Des universités comme TU Delft, l'Université d'Amsterdam et des organismes de recherche tels que TNO créent un écosystème dense d'IA et de science des données, et les Pays-Bas occupent un rang élevé dans les indices de préparation à l'IA et d'innovation.

Source : [Netherlands AI Coalition, Government of the Netherlands](#)

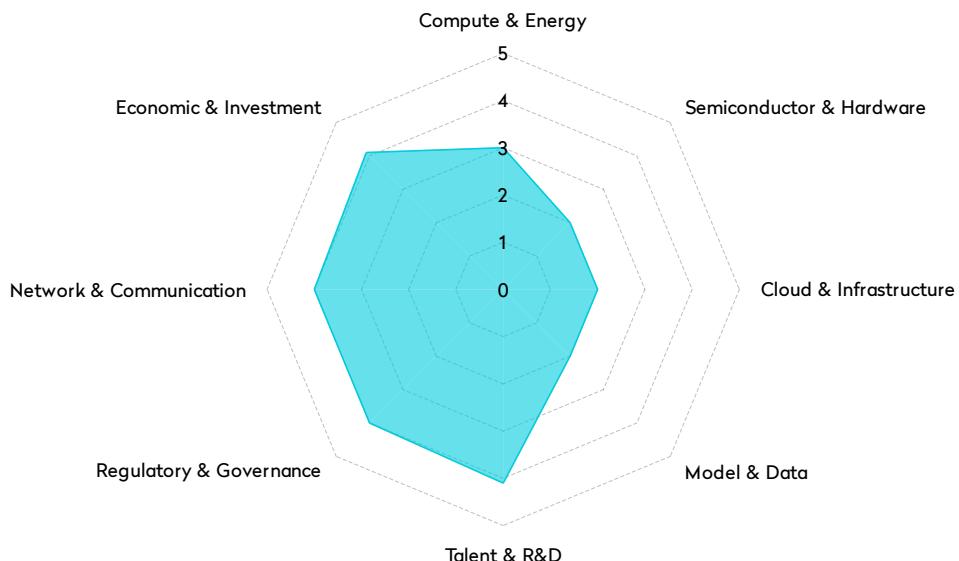
• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Les Pays-Bas appliquent pleinement le RGPD et mettront en œuvre l'IA Act de l'UE ; ils ont déjà utilisé les contrôles à l'exportation et les interventions cybernétiques autour d'ASML comme outils de souveraineté numérique. Cela leur donne une position de gouvernance forte par rapport à leur taille. Source : [Government of the Netherlands, Deloitte](#)

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Amsterdam et ses environs forment l'un des plus grands clusters de points d'échange Internet et de centres de données d'Europe, avec AMS-IX comme point d'appairage mondial majeur et plusieurs atterrissages de câbles sous-marins. Cela fait des Pays-Bas un hub de connectivité hautement résilient. Source : [AMS-IX, TeleGeography](#)

• **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Environ 204,5 millions d'euros ont été alloués par le Fonds National de Croissance pour l'infrastructure et la recherche en IA, ce qui est significatif pour un pays de taille moyenne mais modeste comparé aux États-Unis, à la Chine ou même à la France. Une priorité soutenue sera nécessaire pour dépasser un rôle de hub régional. Source : [Government of the Netherlands, SURF](#)

ROYAUME-UNI

Le Royaume-Uni est une puissance mondiale de l'IA sur le plan intellectuel et de la sécurité, abritant des institutions de premier plan comme Google DeepMind et l'Institut britannique de sécurité de l'IA (*AI Safety Institute*). Sa force réside dans son écosystème de recherche, ses talents de classe mondiale et son rôle de leader dans la gouvernance de la sécurité de l'IA (initié par le sommet de Bletchley Park). Cependant, sa souveraineté matérielle est limitée : il ne possède pas de fabrication de puces de pointe sur son sol, dépend presque entièrement des hyperscalers américains pour le cloud, et ses budgets publics pour le calcul restent modestes par rapport à ceux des États-Unis ou de la Chine.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** Le Royaume-Uni a lancé le programme *AI Research Resource* (AIRR) avec des clusters comme Isambard-AI et Dawn, mais la capacité totale de calcul souverain reste bien en deçà des besoins de l'industrie. L'énergie est stable mais coûteuse, et le pays dépend de matériel importé (NVIDIA) pour ses installations

nationales. Source : OpenAI – Stargate UK, UKRI – AI Research Resource

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** Bien qu'il soit le siège d'Arm (dont l'architecture équipe la quasi-totalité des puces mobiles et de nombreuses puces d'IA), le Royaume-Uni n'a pratiquement aucune capacité de fabrication de pointe. Sa

souveraineté est « intellectuelle » (IP) plutôt que physique, le rendant vulnérable aux perturbations des chaînes d'approvisionnement mondiales. Source : *Arm Architecture Overview, UK Semiconductors Strategy Summary*

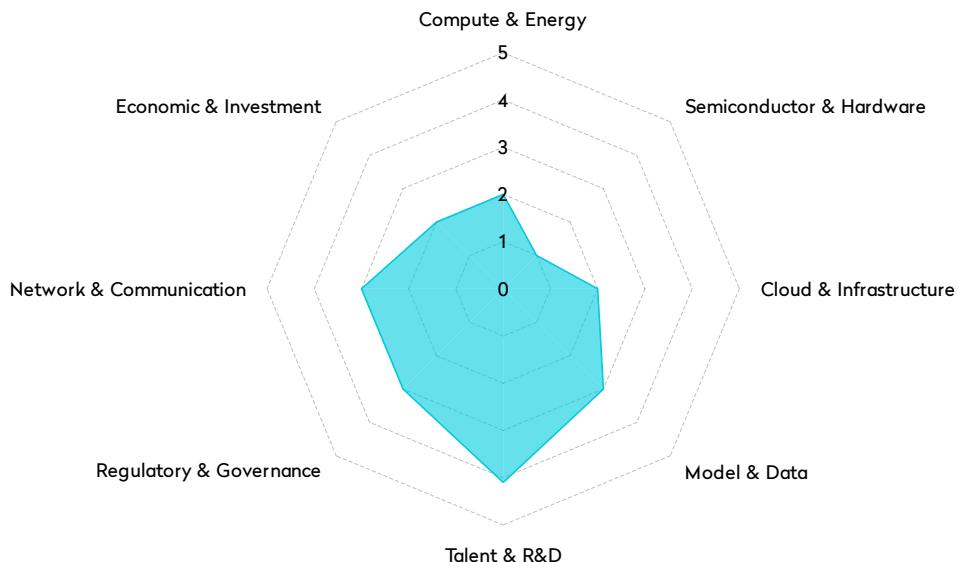
- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** Le secteur public et les entreprises britanniques sont profondément intégrés aux écosystèmes AWS, Azure et Google Cloud. Bien qu'il existe des fournisseurs locaux, il n'y a pas de champion national du cloud capable de rivaliser avec les géants américains, limitant le contrôle souverain sur la stack d'infrastructure de base. Source : *OpenAI – UK Partnership*
- **Indépendance des Modèles et des Données (4)** Le Royaume-Uni est un centre majeur pour le développement de modèles (DeepMind, startups comme Wayve). Il dispose de jeux de données riches (notamment via le NHS pour la santé). Cependant, les modèles les plus performants utilisés par ses entreprises sont majoritairement américains (OpenAI, Anthropic). Source : *OpenAI – UK Government Usage*
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** C'est la force dominante du pays. Avec des universités comme Oxford, Cambridge et l'UCL, et une concentration unique de chercheurs en sécurité et en éthique, le Royaume-

Uni est l'un des rares pôles capables d'influencer la trajectoire technologique mondiale de l'IA par le savoir. Source : *Alan Turing Institute, UK AI Strategy Overview*

- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Le Royaume-Uni a pris un rôle de leader mondial dans la sécurité de l'IA. Son approche flexible, axée sur les risques et pro-innovation, vise à créer un environnement attractif tout en imposant des normes de sécurité rigoureuses via son Institut de sécurité de l'IA. Source : *UK Government AI Regulation White Paper*
- **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Le pays bénéficie d'une excellente connectivité internationale par câbles sous-marins et d'une infrastructure de télécommunications robuste, ce qui en fait un hub fiable pour les flux de données transatlantiques et européens. Source : *TeleGeography UK Infrastructure*
- **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** Londres est le premier centre de capital-risque en Europe pour l'IA. Le gouvernement a engagé des milliards de livres dans des stratégies à long terme, mais l'échelle reste contrainte par rapport aux budgets massifs des États-Unis et de la Chine, nécessitant une priorisation stratégique. Source : *Microsoft UK AI Investment Announcement*

RUSSIE

Le cas de la Russie est celui d'une autarcie forcée, dictée par les sanctions internationales plutôt que par un choix stratégique initial. Bien qu'elle dispose de modèles nationaux robustes (GigaChat de Sber, YandexGPT) et d'une expertise historique profonde en mathématiques et en informatique, l'accès au matériel de pointe est sévèrement restreint. Sa souveraineté est réelle au niveau des algorithmes, mais elle est fragile et dépendante de solutions de contournement ou de technologies chinoises pour la couche matérielle.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (2)** La Russie possède d'immenses ressources énergétiques, mais sa capacité de calcul spécifiquement dédiée à l'IA est bridée par l'impossibilité d'importer officiellement les derniers GPU NVIDIA. Elle s'appuie sur du matériel vieillissant, des importations parallèles ou des puces chinoises moins performantes, ce qui limite l'entraînement de modèles de très

grande taille. Source : [AIInvest Russia](#)
[AI Sovereignty](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (1)** Le pays est quasiment dépourvu de capacités de fabrication pour les noeuds de gravure avancés. La dépendance vis-à-vis des technologies occidentales et taïwanaises est totale, et les tentatives de production nationale (Elbrus, Baikal) restent loin des standards nécessaires

pour l'IA moderne. Source : *DigWatch*
– Kremlin Domestic AI Push

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (2)** Il existe des fournisseurs de cloud nationaux (Yandex Cloud, VK Cloud, SberCloud), mais ils fonctionnent sur des infrastructures matérielles dont le renouvellement est incertain. La souveraineté est ici opérationnelle mais technologiquement précaire. Source : [AINvest](#)

- **Indépendance des Modèles et des Données(3)** C'est le point fort de la Russie. Sberbank et Yandex ont développé des LLM (GigaChat et YandexGPT) qui rivalisent avec les modèles occidentaux pour la langue russe. L'indépendance est réelle sur la couche logicielle et le traitement des données nationales. Source : [AINvest](#)

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (3)** Historiquement forte en mathématiques et en algorithmique, la Russie dispose d'un vivier de talents important. Cependant, la "fuite des cerveaux" massive observée depuis 2022 a considérablement affaibli cet avantage, d'où un score revu à la baisse. Source : [AINvest](#)

- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** L'État exerce un contrôle étroit sur l'écosystème numérique. Le cadre réglementaire est aligné sur les impératifs de sécurité nationale et s'éloigne des standards

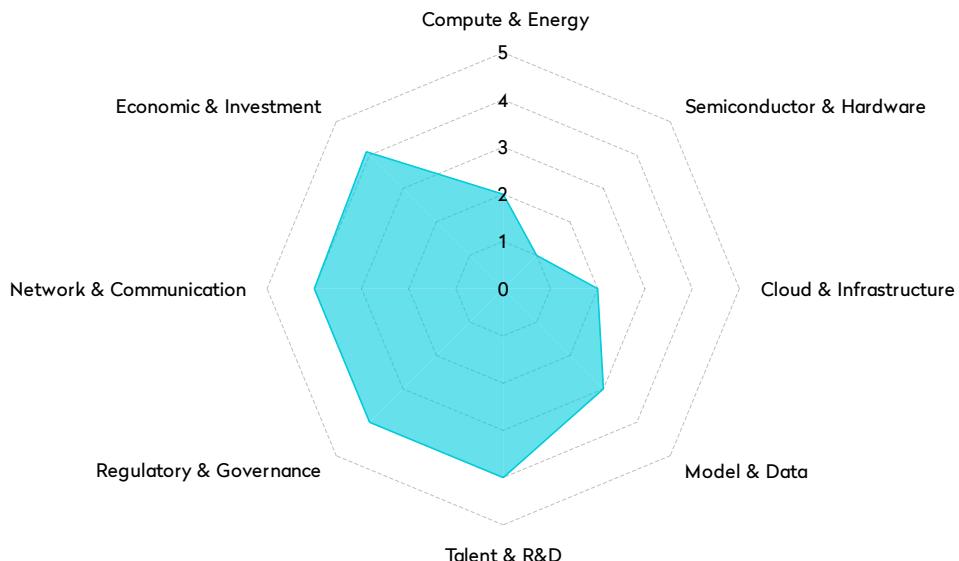
occidentaux, se rapprochant parfois du modèle chinois tout en restant moins intégré. Source : *DigWatch*

- **Résilience des Réseaux et des Communications (3)** La Russie a investi dans le "RuNet" pour pouvoir isoler son segment internet du reste du monde. Si cela assure une certaine résilience en cas de coupure externe, cela limite aussi l'accès aux ressources et à la collaboration mondiale. Source : [AINvest](#)

- **Continuité Économique et de l'Investissement (2)** L'économie de guerre et les sanctions limitent les capacités d'investissement civil à long terme dans l'IA. Le financement est largement étatique et orienté vers des priorités de défense ou de substitution aux importations, ce qui manque de la dynamique du capital-risque mondial. Source : *DigWatch*

SINGAPOUR

Singapour se positionne comme un pôle régional de l'IA plutôt que comme une Stack technologique entièrement souveraine. Ses forces résident dans le talent, la qualité de la gouvernance et son rôle de nœud de connectivité et de centre de données pour l'Asie du Sud-Est. Le programme SEA-LION lui donne un levier linguistique à travers l'ASEAN, mais le calcul et le matériel sous-jacents restent importés, et le « cloud souverain » phare pour les agences de la Home Team est construit sur Microsoft Azure. Singapour possède une résilience opérationnelle et un pouvoir de mobilisation élevés, mais une indépendance structurelle limitée aux couches des puces et du cloud.



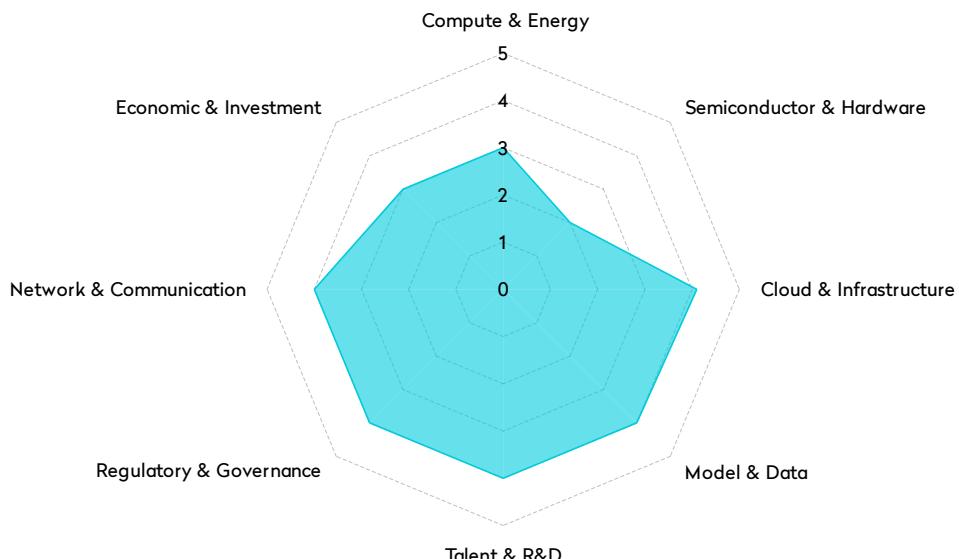
• **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (2)** Singapour est confronté à des contraintes physiques et énergétiques majeures pour l'expansion des centres de données. Bien que le pays investisse dans l'efficacité et les importations d'énergie verte, il dépend d'un réseau restreint et n'a pas la capacité de calcul massif de ses voisins plus vastes. *Source : IT News Asia, MSDynamicsWorld*

• **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (1)** Singapour possède un écosystème de semi-conducteurs mature pour la fabrication de puces héritées (legacy) et spécialisées, mais il ne dispose d'aucune fonderie pour les nœuds de gravure avancés nécessaires à l'IA de pointe. La dépendance vis-à-vis des GPU et des accélérateurs importés est totale. *Source : Lawfare, Deloitte Outlook*

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (2)** Singapour privilégie des partenariats profonds avec les hyperscalers. Son cloud souverain pour les services gouvernementaux critiques fonctionne sur une infrastructure Microsoft Azure hautement sécurisée et isolée, ce qui offre une souveraineté opérationnelle mais maintient une dépendance technologique structurelle. *Source : [MSDynamicsWorld](#), [CloudComputing-News](#)*
- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Avec l'initiative AI Singapore et le projet SEA-LION (un LLM adapté aux langues et contextes d'Asie du Sud-Est), la cité-état construit un levier sur la couche des modèles. Elle ne cherche pas à rivaliser avec GPT-4, mais à posséder les modèles pertinents pour sa région et ses services. *Source : [Straits Times](#), [SEA-LION Blog](#)*
- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Singapour dispose de l'une des concentrations de talents en IA les plus élevées au monde par habitant, soutenue par des universités de rang mondial (NUS, NTU) et une stratégie nationale d'attraction des experts internationaux très efficace. *Source : [AI Singapore](#), [Public First Report](#)*
- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** Pionnier dans la gouvernance de l'IA avec son cadre éthique et ses outils comme AI Verify, Singapour utilise son agilité réglementaire comme un outil de souveraineté pour devenir un partenaire de confiance mondial. *Source : [GovInsider](#), [Lawfare Analysis](#)*
- **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** En tant que hub majeur de câbles sous-marins et point d'échange internet, Singapour bénéficie d'une connectivité exceptionnelle et d'une redondance réseau qui assurent la continuité de ses services numériques. *Source : [TeleGeography](#), [IT News Asia](#)*
- **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** Le gouvernement a engagé plus d'un milliard de dollars singapouriens dans sa Stratégie Nationale sur l'IA 2.0. La stabilité politique et la puissance financière du pays garantissent un soutien soutenu et à long terme aux initiatives d'IA. *Source : [GovTech & Smart Nation](#), [Hiverlab Blog](#)*

SUISSE

La Suisse possède l'une des Stacks souveraines les plus convaincantes d'Europe à petite échelle: une infrastructure détenue localement (**Phoenix**), un LLM multilingue ouvert (**Apertus**) sur le sol suisse et des capacités de recherche de classe mondiale via l'ETH Zurich et l'EPFL. Sa force réside dans la confiance, la neutralité et la sécurité des données, qui attirent les charges de travail critiques. Ses contraintes sont structurelles : une absence de production nationale de puces et une dépendance continue vis-à-vis du matériel NVIDIA et IBM. Elle illustre une « souveraineté alliée » de haute crédibilité.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** La Suisse dispose d'une infrastructure de calcul intensif de pointe via le **CSCS** (Centre suisse de calcul scientifique) et le supercalculateur **Alps**. Son mix énergétique est stable et largement décarboné grâce à l'hydroélectricité. Cependant, la capacité reste modeste par rapport aux super-clusters américains ou chinois, et les ressources sont principalement

orientées vers la recherche. Sources : [Phoenix VELA AI Supercomputer](#), [IBM-Phoenix Collaboration](#)

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (2)** La Suisse n'a pas de fabrication de puces de pointe et dépend des importations de GPU et de processeurs. Bien qu'elle possède une expertise de niche dans la conception de puces et l'électronique de haute précision, elle ne peut pas assurer

son autonomie matérielle pour l'IA.
Sources : IBM Newsroom, ETH Zurich Microelectronics

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (4)** C'est une force majeure. Avec des acteurs comme **Swisscom**, **Phoenix** et des infrastructures dédiées aux données gouvernementales, la Suisse offre un environnement de cloud souverain robuste où les données sont protégées par le droit suisse, limitant l'exposition aux lois extraterritoriales. *Sources : Phoenix Sovereign Cloud, IBM-Phoenix Collaboration*

- **Indépendance des Modèles et des Données (4)** Le projet **Apertus** (un LLM multilingue ouvert entraîné sur le sol suisse) et les initiatives de l'ETH/EPFL sur les modèles de fondation transparents confèrent à la Suisse une longueur d'avance dans la création d'une intelligence artificielle alignée sur ses valeurs de confiance et de précision. *Sources : Apertus Project, Phoenix Technologies LinkedIn*

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** L'ETH Zurich et l'EPFL sont classées parmi les meilleures universités techniques au monde. Le pays attire les meilleurs chercheurs mondiaux (notamment via les laboratoires de Google et d'IBM à Zurich), créant une densité de talents en IA exceptionnelle. *Sources : ETH AI Center, EPFL AI Research*

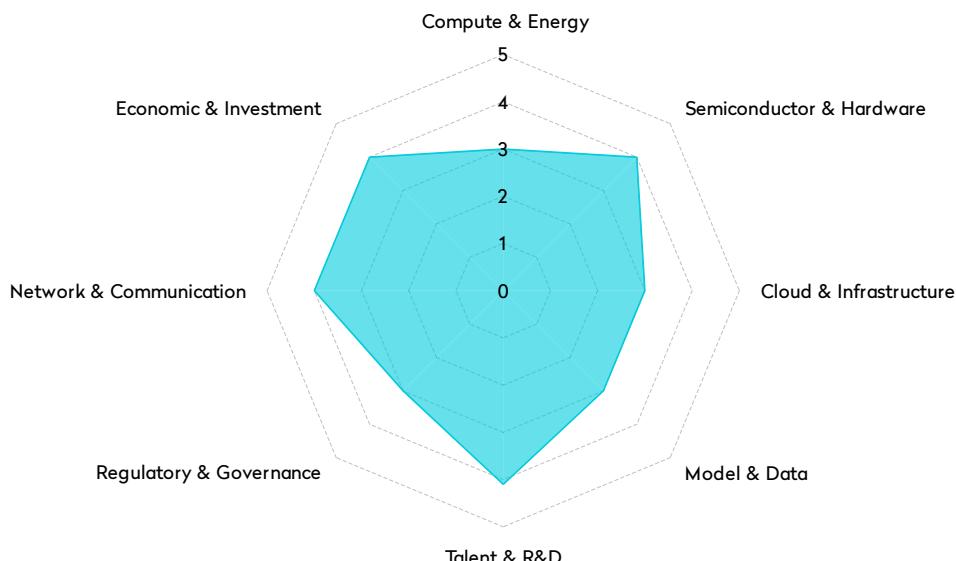
• **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (4)** La Suisse cultive sa "neutralité numérique" et une gouvernance pragmatique. Elle s'aligne souvent sur les standards européens (RGPD) tout en conservant une autonomie législative qui renforce sa position de coffre-fort numérique mondial. *Sources : Swiss Federal Data Protection Act, Phoenix Systems Compliance*

• **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** En tant que hub de transit au cœur de l'Europe, la Suisse dispose d'une infrastructure de télécommunications hautement sécurisée, de nombreux centres de données souterrains et d'une connectivité internationale d'excellente qualité. *Sources : TeleGeography Bandwidth Stats, Swiss Data Center Association*

• **Continuité Économique et de l'Investissement (3)** Bien que riche, le marché suisse est petit. L'investissement public dans l'IA est stable et ciblé sur l'excellence académique, mais le capital-risque privé pour passer à l'échelle (scale-up) reste limité par rapport aux pôles de la Silicon Valley ou de Londres. *Sources : Phoenix VELA AI Supercomputer, Swiss Federal Council Digital Strategy*

TAÏWAN

Taiwan occupe une position unique : c'est l'ancre de la souveraineté mondiale des semi-conducteurs grâce à TSMC, ce qui lui donne un levier stratégique inégalé. Pourtant, sa propre résilience interne est contrastée. Si le pays domine le matériel et investit massivement dans le calcul intensif (notamment via Foxconn), il reste dépendant des importations d'énergie, des outils de conception étrangers (EDA) et des fournisseurs de cloud mondiaux. Son défi majeur est géopolitique : transformer sa domination industrielle en une autonomie technologique complète face à une exposition stratégique extrême.



- **Souveraineté en matière de Calcul et d'Énergie (3)** Taïwan dispose de capacités de calcul massives, notamment avec les nouveaux clusters de Foxconn (plus de 1,3 milliard USD d'investissement). Cependant, le pays dépend à plus de 95 % des importations d'énergie, ce qui rend son infrastructure d'IA vulnérable aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement énergétique ou

à un blocus. Source : [Japan Times](#), *Taiwan AI Island Plan*

- **Indépendance des Semi-conducteurs et du Matériel (4)** Avec TSMC, Taïwan est le cœur battant de l'IA mondiale. Il possède la maîtrise des nœuds de gravure les plus avancés (3nm, 2nm). Le score n'est pas de 5 car Taïwan reste dépendant des outils de conception (EDA) et des équipements de lithographie (ASML) produits à

l'étranger. Source : Taiwan AI Island Plan, [ASML](#)

- **Autonomie du Cloud et des Infrastructures (3)** En tant que hub technologique, Taïwan accueille des centres de données majeurs de Google et Microsoft. Bien que l'infrastructure soit sur son sol, la gestion souveraine de la Stack cloud reste hybride, les entreprises locales s'appuyant fortement sur les plateformes américaines. Source : [Foxconn](#)

- **Indépendance des Modèles et des Données (3)** Le projet TAIDE (*Taiwanese AI Dialog Engine*) est une réponse directe pour garantir que les modèles de langage reflètent la culture et les valeurs de Taïwan, évitant ainsi les biais des modèles entraînés en Chine continentale. Cela assure une souveraineté linguistique et cognitive. Source : [Foxconn](#)

- **Force de l'Écosystème des Talents et de la R&D (4)** Taïwan possède l'une des concentrations d'ingénieurs en matériel les plus élevées au monde. L'expertise s'élargit désormais rapidement vers le logiciel et l'intégration de systèmes d'IA, soutenue par une collaboration étroite entre l'industrie et les universités. Source : Taiwan AI Island Plan

- **Résilience Réglementaire et de la Gouvernance (3)** Le gouvernement promeut activement l'IA par des plans d'action nationaux et des directives de

cybersécurité strictes. La gouvernance est centrée sur la protection de la propriété intellectuelle et la résilience face aux cyberattaques, bien qu'un cadre législatif global comme l'IA Act soit encore en maturation. Source : Taiwan AI Island Plan

- **Résilience des Réseaux et des Communications (4)** Étant un nœud critique pour les câbles sous-marins en Asie, Taïwan dispose d'une connectivité internationale exceptionnelle. La résilience est une priorité nationale, avec des investissements dans les communications par satellite pour pallier d'éventuelles ruptures de câbles. Source : Taiwan AI Island Plan

- **Continuité Économique et de l'Investissement (4)** L'IA est le moteur de l'économie taïwanaise. Les investissements privés (Foxconn, Quanta, ASUS) et publics sont massifs et coordonnés, garantissant une stabilité financière à long terme pour l'écosystème technologique. Source : [Foxconn](#)



LA PLUPART DES
STRATÉGIES D'IA REPOSENT
SUR DES GOULETS
D'ÉTRANGLEMENT
EXTRA-EUROPÉENS.
IL EST IMPÉRATIF
DE MESURER CES
DÉPENDANCES ET
DE CONSTRUIRE UNE
RÉSILIENCE OFFENSIVE.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES (EN ANGLAIS)

- [Digital Sovereignty: A Board-Level Imperative](#)
- [Who Really Controls Your AI?](#)
- [Reading the U.S. National Security Strategy as a Technology Blueprint](#)
- [Winning the Battle for Trust When Truth is Fragmented](#)
- [The Illusion of Intelligence: Why LLMs Are Not the Thinking Machines We Hope For](#)
- [The AI - Energy Paradox: Will AI Spark a Green Energy Revolution Or Deepen the Global Energy Crisis?](#)
- [When AI Speaks Your Language](#)
- [South Korea, Nvidia, AI Chip, Sovereign AI](#)
- [Can South Korea Replicate Its K-Pop Success with AI?](#)
- [Can Nuclear Power Fuel Southeast Asia's Energy Transition?](#)
- [The AI Battleground: How Southeast Asia is Positioning Itself](#)
- [Is Southeast Asia Ready for an AI Arms Race?](#)
- [Asia's High-Stakes Chip Game: What's Next?](#)
- [The Chip War's New Reality: A View from Asia](#)



SOURCES

Note : Voici une sélection des sources principales utilisées pour cette analyse des 25 pays. La recherche complète comprend plus de 200 citations.

- [The Stargate UAE Partnership](#)
- [OpenAI, UAE to build massive AI center in Abu Dhabi](#)
- [OpenAI, Oracle, NVIDIA, SoftBank Group and Cisco partner for Stargate UAE AI campus](#)
- [Oracle and NVIDIA to Deliver Sovereign AI Worldwide](#)
- [Introducing Stargate UAE - OpenAI](#)
- [Introducing Stargate UK](#)
- [OpenAI Launches Stargate Norway: Europe's First Green AI Supercomputer Hub](#)
- [Thales and Google Cloud Announce Strategic Partnership](#)
- [Experience the Swiss way to cloud. | Phoenix](#)
- [IBM and The Government of Spain Collaborate to Advance National AI strategy](#)
- [The Complete Guide to Using AI in the Government Industry in Italy in 2025](#)
- [Germany's €5.5B AI Strategy: Machine Vision's Role in 10% GDP by 2030](#)
- [National AI Strategy Policy Directions](#)
- [South Korea's Sovereign AI Gambit: A High-Stakes Experiment in Autonomy](#)
- [Japan's \\$135B AI Revolution: Quantum + GPU Infrastructure](#)
- [The New AI Superpower Isn't a Nation. It's the Stack China Gave Away](#)
- [China's drive toward self-reliance in artificial intelligence](#)
- [HTX to create Microsoft-based sovereign cloud in Singapore](#)
- [India's AI Revolution](#)



- [Brazilian Artificial Intelligence Plan: Challenges, Opportunities, and Perspectives for Sovereign AI](#)
- [Canadian government launches Sovereign AI Compute Strategy](#)
- [National AI Program Stalls; Stealthy Defense Startups](#)
- [CSC calls for focus on data infrastructures and sovereignty in EU's AI Continent Action Plan](#)
- [Russia AI Sovereignty Push: Implications for Global Tech Markets](#)
- [Indonesia's AI National Roadmap White Paper](#)
- [A Blueprint for Australia's Sovereign, Sustainable AI](#)
- [Realigning US–Saudi Relations for the AI Era](#)
- [Kenya's Efforts in AI and Implementation Plan](#)
- [Taiwan to spend \\$3 billion turning nation into AI island](#)

À PROPOS DE L'AUTEUR

Damien Kopp est un expert reconnu en IA, transformation numérique et géopolitique avec 25 ans d'expérience internationale, auprès de dirigeants et d'entreprises du Fortune 500.

En tant que PDG de RebootUp, il conseille les organisations de toutes tailles, se concentrant sur la conception, la gouvernance et le déploiement de solutions d'IA stratégiques et axées sur la souveraineté numérique.

Il est également le fondateur de KoncentriK, une plateforme de réflexion stratégique dédiée au décryptage de la géopolitique du numérique (souveraineté de l'IA, risques d'infrastructure, cloud, puces et données).

Conférencier et professeur associé à la Singapore Management University, Executive Programs, il enseigne l'IA appliquée et allie pragmatisme terrain et prévoyance systémique auprès des équipes dirigeantes et des conseils d'administration . Il est titulaire d'un Executive MBA de Kellogg/HKUST et d'une diplôme d'Ingénieur de l'ESME-Sudria.



À PROPOS DE REBOOTUP

RebootUp est un cabinet de conseil basé à Singapour, spécialisé dans la gestion stratégique de l'Intelligence Artificielle. Notre expertise se concentre sur l'aide aux entreprises pour transformer l'IA en avantage concurrentiel, en abordant de front les enjeux de la **Stratégie IA**, de la **Souveraineté Numérique** et de la **Gouvernance des Risques** (GRC). Nous traitons l'IA comme un risque critique de continuité d'activité et nous aidons les organisations à cartographier et maîtriser leurs dépendances technologiques pour assurer leur résilience opérationnelle. Nous avons concrétisé des percées stratégiques pour des entreprises de premier plan en Asie et au Moyen-Orient.

À PROPOS DE NOTRE COLLABORATION

Cette publication est le résultat d'un partenariat international entre **Digital New Deal**, **Asia Tech Lens**, **RebootUp** et **KoncentriK**. Son objectif est d'établir une collaboration durable entre les activités de Digital New Deal à Paris et celles de ses partenaires à Singapour, notamment pour soutenir le développement de l'Indice de Résilience Numérique en Asie du Sud-Est.

Le rapport a été publié simultanément en décembre 2025 en Asie et en janvier 2026 en Europe.

REMERCIEMENTS

Cette recherche n'aurait pas été possible sans les contributions inestimables de plusieurs personnes qui ont généreusement partagé leur expertise, leurs idées et leur temps tout au long de l'élaboration de ce travail.

Je suis particulièrement reconnaissant envers **Nicolas Marchand**, Cofondateur et Directeur à Asia Tech Lens, et **Mohit Sagar**, PDG et Rédacteur en Chef chez OpenGov Asia, pour leurs perspectives stratégiques sur le paysage technologique asiatique. **Clara Lee**, Responsable Science des Données et Durabilité Numérique à La National University of Singapore - ISS, a fourni des conseils cruciaux sur les risques de l'IA et les pratiques de gouvernance des données.

Un remerciement tout particulier à **Hazleen Ahmad**, investisseuse à l'impact et consultante en prospective stratégique, pour ses contributions sur la planification de la résilience, et à Rohan Uday Rawte, Directeur Général chez IESVE Singapore Pte Ltd, pour son expertise pratique dans la mise en œuvre opérationnelle de l'IA. **Dr Sunil Sivadas**, Directeur, NEXT Gen Tech chez NCS Group, a offert une validation technique essentielle des composants du cadre.

Je suis redevable à **Romesh Jayawickrama**, fondateur et PDG d'Inttent, et **Partha Rao**, fondateur et PDG de Pints AI, pour leurs éclairages critiques sur la mise en œuvre de l'IA dans des environnements réglementés et les exigences d'infrastructure souveraine respectivement. **Emily Y. Yang**, Responsable de la Conception d'IA Centrée sur l'Humain et de l'Innovation chez Standard Chartered Bank, a fourni des perspectives inestimables sur le déploiement responsable de l'IA dans le cadre de grandes entreprises. **Pierre Robinet** chez Ogilvy Asia a offert des idées précieuses sur la dynamique du changement organisationnel, tandis que **Patrick McCreery**, directeur Hyperscale chez Digital Edge DC, a apporté une expertise essentielle sur la résilience des infrastructures.

Aparna Bhushan, Co-Fondatrice de Rethinking Tech et Responsable de la Protection des Données Mondiales et de la Gouvernance de l'IA au Programme des Nations Unies pour le Développement, a fourni des perspectives critiques sur le paysage géopolitique. Enfin, **Jean-Pierre Delesse**, PDG de Fdb Conseil, expert de l'industrie des semi-conducteurs, a offert une expertise indispensable sur la souveraineté de la chaîne d'approvisionnement et les dépendances technologiques.

Toute erreur ou omission dans ce travail reste la mienne.

DIGITAL NEW DEAL

THINK-DO-TANK

Digital New Deal accompagne les décideurs privés et publics dans la création d'un « Numérique des Lumières », européen et Humaniste. Notre conviction est que nous pouvons offrir une troisième voie numérique en poursuivant un double objectif : défendre nos valeurs en proposant un cadre de confiance par la régulation (think tank) ; et défendre nos intérêts en créant des écosystèmes de confiance par la coopération (do tank).

Notre activité d'édition vise à éclairer le plus possible les évolutions qui s'opèrent au sein des enjeux de "souveraineté numérique", au sens le plus large du terme, et à développer des pistes d'action concrètes pour les organisations économiques et politiques.



SÉBASTIEN BAZIN
PDG d'Accor



NATHALIE COLLIN
DGA, Branche Grand
Public et Numérique,
Groupe La Poste



NICOLAS DUFOURCQ
PDG de Bpifrance



AXELLE LEMAIRE
Sopra Steria, ex Secrétaire
d'Etat chargée du
Numérique



BRUNO SPORTISSE
PDG de l'Inria



DENIS OLIVENNES
PDG de CMI France



JUDITH ROCHFELD
Professeure de droit,
Panthéon Sorbonne



ARNO PONS
Délégué général, think tank
Digital New Deal



ROBERT ZARADER
Président de Digital New
Deal, PDG de Bona Fidé



MAXENCE DEMERLÉ
Directrice du numérique,
MEDEF



BERNARD GAVGANI
Senior advisor, BNP Paribas



JOËLLE TOLEDANO
Professeure émérite
d'économie, Paris Dauphine

NOS PUBLICATIONS

AI is LAW

Simon Bernard – Mai 2025

IA Générative : s'unir ou subir

Olivier Dion, Michel-Marie Maudet, Arno Pons – Novembre 2024

Infrastructures publiques de partage de données : les grandes oubliées

Laura Létourneau – Septembre 2024

Renforcer la démocratie paneuropéenne à l'ère de l'IA

Axel Dauchez, Hendrik Nahar – Avril 2024

Le numérique au service d'un futur durable

Véronique Blum, Maxime Mathon – Juin 2023

IA de confiance

Julien Chiaroni, Arno Pons – Juin 2022

Données de confiance, partage de données, la clé de notre autonomie stratégique

Olivier Dion, Arno Pons – Septembre 2022

La cybersécurité, gardienne de notre autonomie stratégique

Arnaud Martin, Didier Gras – Juin 2022

RGPD, Acte II : Le contrôle collectif de nos données comme impératif

Julia Roussoulières, Jean Rérolle – Mai 2022

Fiscalité numérique, le match retour

Vincent Renoux – Septembre 2021

Défendre l'État de droit à l'ère des plateformes

Denis Olivennes et Gilles Le Chatelier – Juin 2021

Cloud de confiance : Un enjeu d'autonomie stratégique pour l'Europe

Laurence Houdeville et Arno Pons – Mai 2021

Livres blancs : Partage de données & tourisme

Fabernovel et Digital New Deal – Avril 2021

Partage des données personnelles : changer la donne par la gouvernance

Matthias de Bièvre et Olivier Dion – Septembre 2020

Réflexions sur le Digital Services Act européen

Liza Bellulo – Mars 2020

Préserver notre souveraineté éducative : soutenir l'EdTech française

Marie-Christine Levet – Novembre 2019

Briser le monopole de la Big Tech : réguler pour libérer le plus grand nombre

Sébastien Soriano – Septembre 2019

Sortir du syndrome de Stockholm numérique
Jean-Romain Lhomme – *Octobre 2018*

Le Service Public Citoyen
Paul Duan – *Juin 2018*

L'ère du Web décentralisé
Clément Jeanneau – *Avril 2018*

Une fiscalité réelle pour un monde virtuel
Vincent Renoux – *Septembre 2017*

Réguler le "numérique"
Joëlle Toledano – *Mai 2017*

Appel aux candidats à l'élection présidentielle pour un #PacteNumérique
Janvier 2017

La santé face au tsunami des NBIC et des plateformeurs
Laurent Alexandre – *Juin 2016*

Qu'est-ce que la politique des données personnelles ?
Judith Rochfeld – *Septembre 2015*

État du numérique en Europe
Olivier Sichel – *Juillet 2015*

THINK - DO - TANK

DIGITAL NEW DEAL

Février 2026

www.thedigitalnewdeal.org