

Recherche, Développement et Innovation en IA au Maroc

*Témoignages & Stratégies pour Catalyser la Croissance
dans l'Entreprise*

Cap-Cyber 2026 • CCI Territoire de Belfort • 23-24 Avril 2026

BRUNO POLIZZI
NextShiftAI



JAOUAD DABOUNOU
Hassan 1st University



AIRA Lab Director
AI Expert



01

Réalisme

L'économie marocaine entre rente et transition

02

Enthousiasme entrepreneurial

La jeunesse et l'IA comme moteurs

03

Le Maroc, Hub mondial

Géographie, géopolitique & stratégie

04

Ouverture & Partenariats

France, Europe, Afrique et au-delà

05

Émergence d'une économie moderne

Technologies, free zones, digitale

06

L'IA transforme l'entreprise

LLM, Agents, Jumeaux numériques...

07

Compétences & Métiers demain

L'expert augmenté, le technopreneur

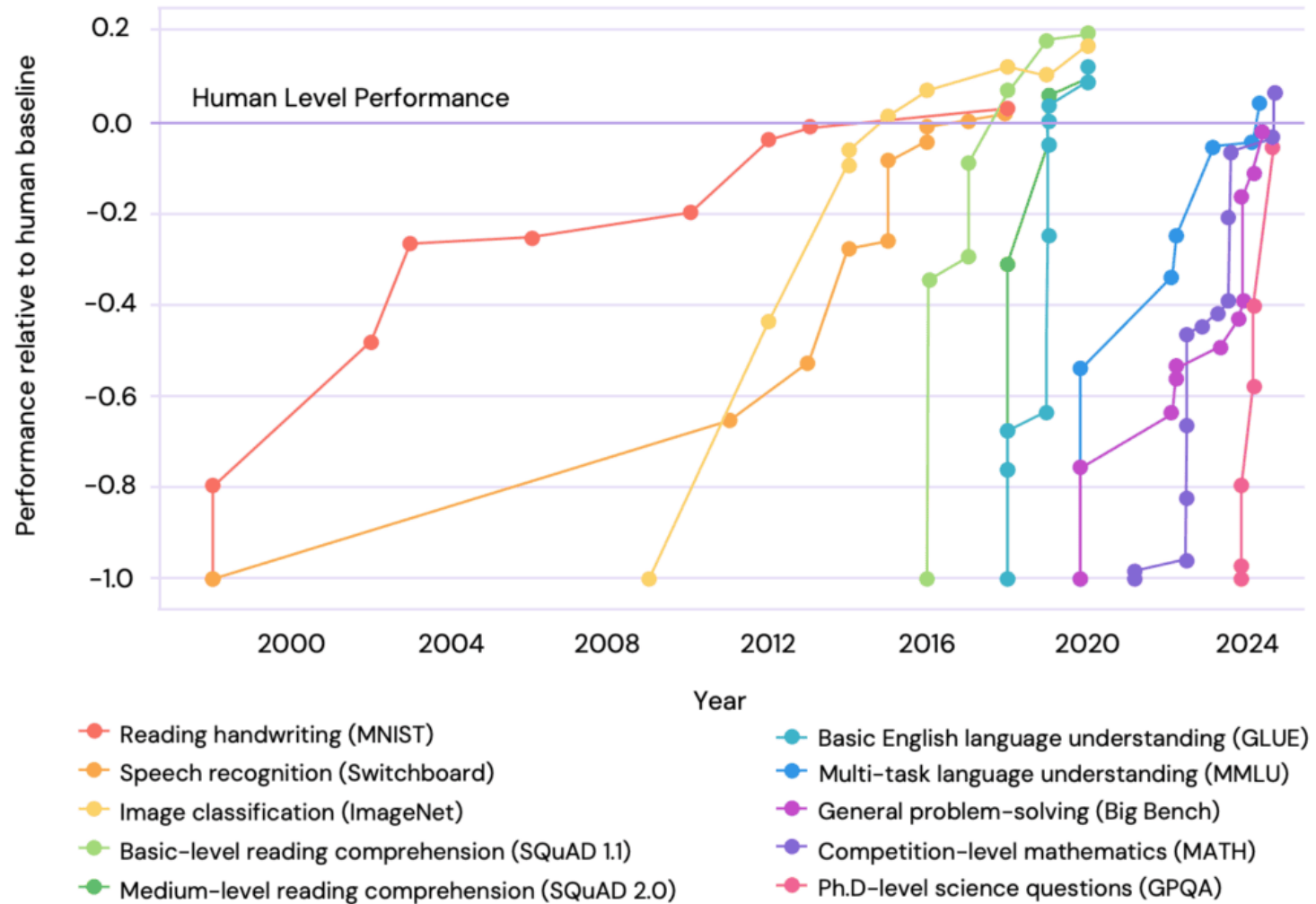
08

Dynamique AIRA

Faire l'IA pour mieux en bénéficier

Context

AI performance vs human performance on select benchmarks



SystemExpert par NextShiftAI — L'IA sur vos Documents, 100% Local

Intelligence documentaire locale — Vos réponses. Vos données. Votre infrastructure.

1

Zéro Cloud — RGPD, nLPD & AI Act natifs dès l'installation

Aucun octet ne quitte votre infrastructure. Le moteur IA tourne entièrement en local, sans connexion internet après installation.

2

Mode Trace — Zéro Hallucination Garanti, Certifiable AI Act

Chaque mot affiché est une citation littérale. Aucune IA générative n'intervient. Réponse en moins de 500 ms. Idéal juridique, audit, conformité.

3

Multi-formats, Multi-langues — PDF, Word, Excel, Audio, Images

Interroge tous vos formats tels qu'ils sont. Synthèse multi-sources, mémoire conversationnelle, tableaux PDF extraits avec structure.

4

Agents IA Personnalisables — 28 blocs, 15+ agents préconfigurés

Analyseur de contrats, comparateur de budgets, auditeur de conformité, générateur de rapports... sans aucune programmation.

Déployé en Suisse, France et Maroc — Conçu par NextShiftAI — Opérationnel en 30 jours

<500ms

Mode Trace

10 000+

Documents testés

0 CHF

Coût par requête

SystemExpert : Trois Modes, Une Certitude Documentaire

L'innovation qui distingue SystemExpert : trois façons de recevoir vos réponses, selon votre besoin de certitude

Mode Standard

Travail quotidien

L'IA lit vos documents et rédige une réponse fluide et structurée, avec les sources citées.

Latence : 1-5 secondes

Idéal : synthèses, analyses, briefings quotidiens.

Mode Trace

Zéro hallucination

Chaque mot affiché est une citation littérale. Aucune IA générative n'intervient. La réponse est certifiable.

Latence : <500 ms / 2 Go RAM

Idéal : juridique, audit, conformité, AI Act.

Mode Dual

Vérification instantanée

Double affichage simultané : extraits vérifiés à gauche, reformulation IA à droite.

Latence : 3-8 secondes

Idéal : DPO, vérification, formation. L'auditeur voit tout.

“Le Mode Trace a convaincu notre DPO en 10 minutes.” — Directeur Général, industrie, Lyon | Certifié AI Act | Disponible en Français, Arabe, Anglais, Allemand, Italien

Réalisme

L'économie marocaine : entre héritage et transition

- **Logique de rente persistante**

Des structures économiques encore trop verticales et concentrées.

- **Bureaucratie & conflits d'intérêt**

Des freins réels à l'entrée, à l'innovation et à la méritocratie.

- **Sous-valorisation de la connaissance**

Faible investissement dans la R&D : ~0,8 % du PIB vs 3 % dans les pays OCDE.

- **Mais... une prise de conscience croissante**

Stratégies nationales IA, Plan Maroc Digital 2030, CRI dédiés.

“

Un pays ne peut se développer durablement qu'en passant d'une économie de rente à une économie du savoir.

— World Bank, Morocco Country Report 2024



R&D : 0,8 % PIB Maroc vs 3,3 % OCDE



Classement WEF Innovation : 75e/141

Enthousiasme Entrepreneurial

#23

Mondial en Maths (PISA-equiv.)

+40%

Croissance startups IA /an

65%

Population < 35 ans

2M+

Développeurs & ingénieurs formés

Une génération taillée pour l'IA

- Compétences mathématiques et informatiques de haut niveau, reconnues internationalement.
- Des entreprises comme OCP Digital, Inwi, Maroc Telecom, et des centaines de startups intègrent l'IA dans leurs produits.
- L'IA générative (ChatGPT, Claude, Gemini...) devient un outil de production pour les jeunes entrepreneurs marocains dès l'université.
- Résultat : des MVPs développés en semaines là où il fallait des années, sur des marchés africains en forte croissance.

Casablanca

Hub financier & services

Tanger

Hub industriel & logistique

Kénitra

Hub automobile & aéro

Dakhla

Hub atlantique & énergie

Rabat

Hub digital & gouvernance

Agadir

Hub agro-alimentaire & tourisme

Atouts structurels : position géographique unique (carrefour Europe/Afrique/Moyen-Orient), stabilité politique, accords de libre-échange (UE, USA, CEDEAO), ZES et offshoring, hôte CAN 2025, Coupe du Monde 2030.

- Hub industriel, logistique, commercial et diplomatique.
- Ancrage africain + interface européenne + ouverture atlantique.
- Territoires différenciés : Casablanca, Tanger, Kénitra, Dakhla...
- Transitions géopolitiques et nearshoring renforcent l'avantage relatif du Maroc.
- Le numérique augmente ce statut : services, talents, centres de données, R&D, support multilingue.



Ouverture : Une Économie Connectée au Monde

Maroc–France

1er partenaire commercial du Maroc

Renault, PSA, Alstom, Capgemini... installés au Maroc

Codéveloppement IA et formation d'ingénieurs

Opportunité : accès au marché africain via le Maroc

Maroc–Afrique

1er investisseur africain en Afrique subsaharienne

Banques, télécoms, assurance déployés sur 40+ pays

Pipeline IA pour les marchés émergents

Leadership continental revendiqué et assumé

Maroc–Monde

Accords de libre-échange : UE, USA, ASIE...

Diaspora marocaine : 5M+ de talents dans le monde

Attraction des GAFAM (Microsoft, Google, Huawei au Maroc)

Membre observateur OCDE en négociation

talent

plateformes

marchés

Politiques publiques

Digital Morocco 2030,
zones d'accélération,
infrastructures,
simplification attendue.

Grandes implantations

Industrie, automobile,
aéronautique, services,
offshoring, fintech.

Économie digitale

Plateformes, SaaS, data,
automatisation,
commerce connecté.

Nouvelle génération

Jeunes fondateurs,
experts hybrides,
diasporas, réseaux
transnationaux.

Émergence d'une Économie Moderne

Moteurs de transformation :

1

Industrie 4.0

Renault-Nissan, Boeing, BYD : le Maroc intègre la chaîne de valeur mondiale

2

Free Zones

Tanger Med, Casablanca Finance City : environnement réglementaire attractif

3

Économie du digital

E-commerce, fintech, edtech en croissance à deux chiffres

4

IA & Big Data

OCP utilise l'IA pour l'optimisation minière ; startups IA levant des fonds USD

\$15,7T

Impact IA sur PIB mondial d'ici
2030
(PwC, 2024)

300M

Emplois exposés à
l'automatisation
(Goldman Sachs, 2023)

85M

Nouveaux métiers créés d'ici
2025
(WEF, Future of Jobs)

40%

Tâches de bureau
automatisables
(McKinsey Global Institute)

Ce que disent les experts :

Michel Volle:

L'économie redéfinit la valeur : c'est l'information, et non la matière, qui sera la ressource centrale.

Bernard Stiegler:

La disruption technologique exige une pharmacologie : l'outil peut soigner ou intoxiquer.

Jeremy Rifkin:

La 3^e Révolution industrielle fusionne énergie renouvelable, internet et mobilité en un seul réseau.

Technologies Convergentes & Entreprise

LLM & IA générative

Automatisation de la rédaction, du code, de l'analyse, du support client. Ex : Claude, GPT-4, Gemini.

Agents IA autonomes

Workflows sans intervention humaine : agent commercial, agent RH, agent financier.

Réalité augmentée / VR

Formation immersive, showrooms virtuels, maintenance guidée (Boeing, Airbus).

Jumeaux numériques

Simuler l'entreprise en temps réel. Renault, OCP, SNCF l'utilisent déjà.

IoT & Edge AI

Capteurs intelligents, maintenance prédictive, supply chain autonome.

Convergence & Ubiquité

Ces technologies combinées = entreprise augmentée. La valeur est dans l'intégration.

Les Big Tech entrent dans VOS secteurs

Marketing & Publicité

→ Google, Meta, OpenAI

IA rédige, cible et optimise. Les agences traditionnelles réduisent de 40%.

Éducation

→ Khan Academy, Coursera IA

Tuteur IA personnalisé 24/7. Le rôle de l'enseignant se redéfinit.

Finance & Assurance

→ Stripe, Revolut, Palantir

Scoring crédit IA, détection fraude temps réel, conseil patrimonial automatisé.

Santé & Diagnostics

→ Google DeepMind, Microsoft

AlphaFold, diagnostic par IA : + précis que le radiologue dans certains cas.

Automobile & Mobilité

→ Tesla, Waymo, BYD

Voiture = ordinateur sur roues. Le Nobel Physique 2024 : Hopfield & Hinton (IA).

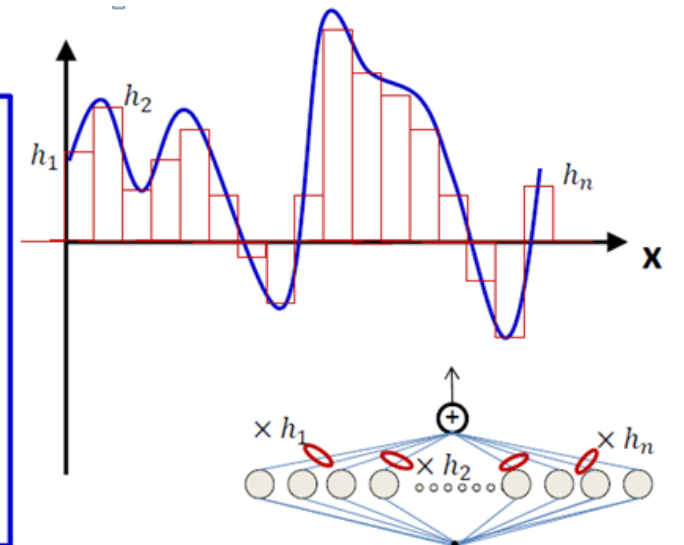
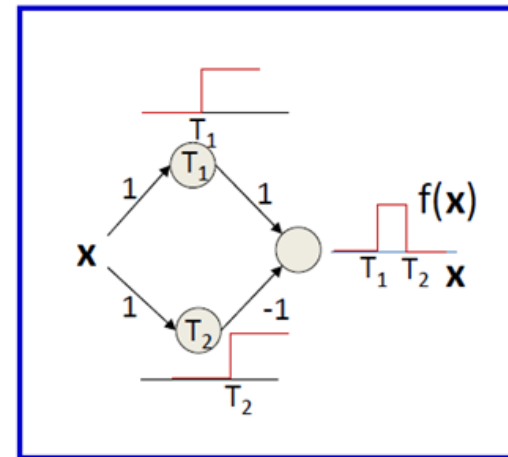
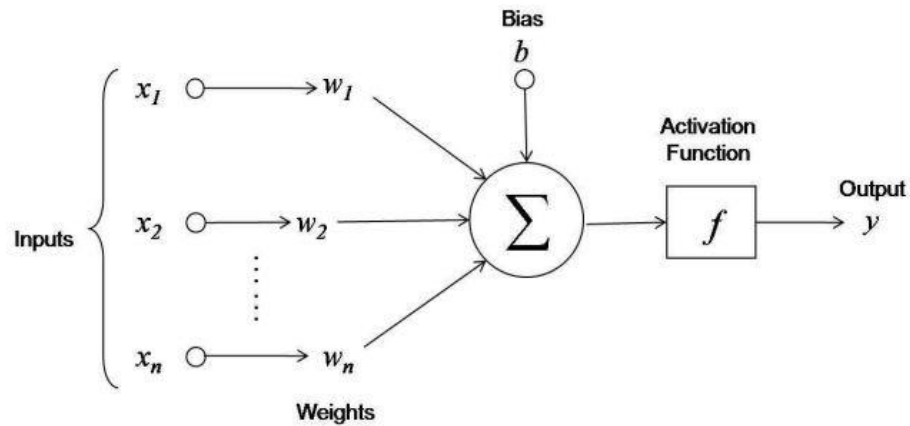
Villes intelligentes

→ Sidewalk (Google), Huawei

Gestion trafic, énergie, sécurité urbaine pilotées par des algorithmes.

Universal Approximation Theorem

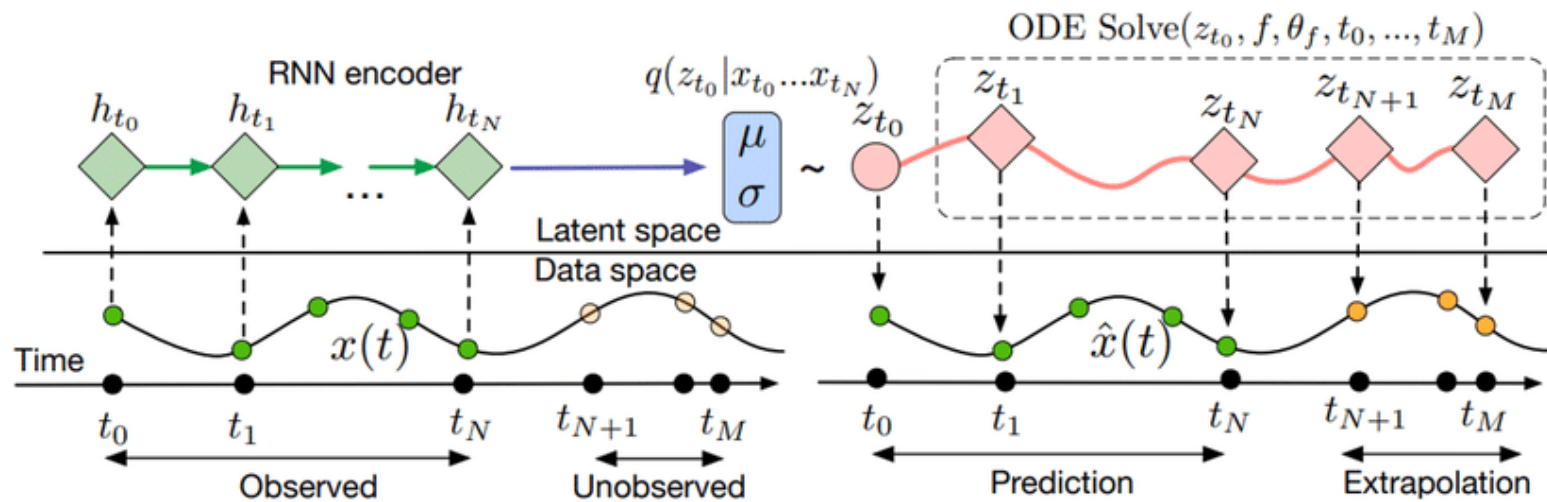
Theorem: A single-hidden-layer neural network with non-polynomial activation can approximate any continuous function $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ on a compact set arbitrarily well.



Adding Noise – Neural SDEs

- Neural SDE (Tzen & Raginsky, 2019):

$$dh(t) = f_{\theta}(h(t), t)dt + g_{\phi}(h(t), t)dW_t$$



Background on Machine Learning

$p \longleftrightarrow q$

Distance between two probability distributions

$$D_{KL}(p||q) = \frac{1}{N} \sum_{i=1, N} \sum_{k=1, K} p(c_k|x_i) \log \left(\frac{p(c_k|x_i)}{q(c_k|x_i)} \right)$$

For K classes c_1, \dots, c_K

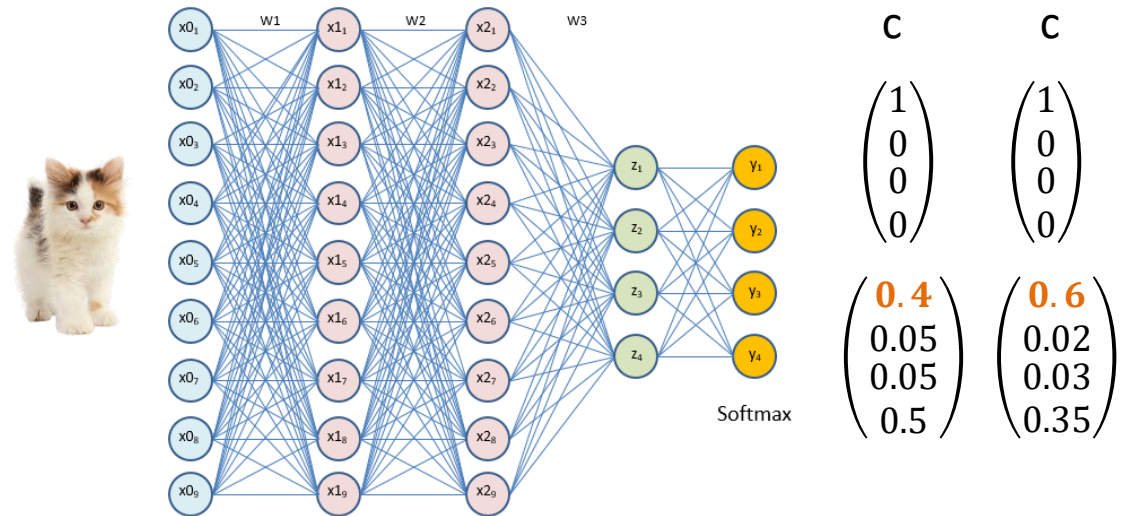
$$D_{KL}(p||q) = \frac{1}{N} \sum_{i=1, N} \sum_{k=1, K} p(c_k|x_i) (\log p(c_k|x_i) - \log q(c_k|x_i))$$

Fitting the parameters :

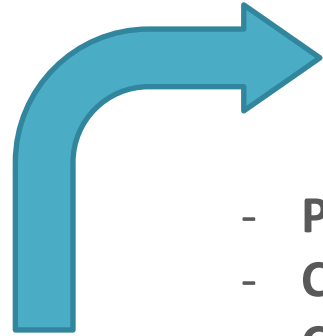
$$\hat{\theta} = \underset{\theta}{\operatorname{argmax}} \frac{1}{N} \sum_{i=1, N} \sum_{k=1, K} p(c_k|x_i) \log q(c_k|x_i)$$

p is the true probability distribution

q is the predicted probability distribution



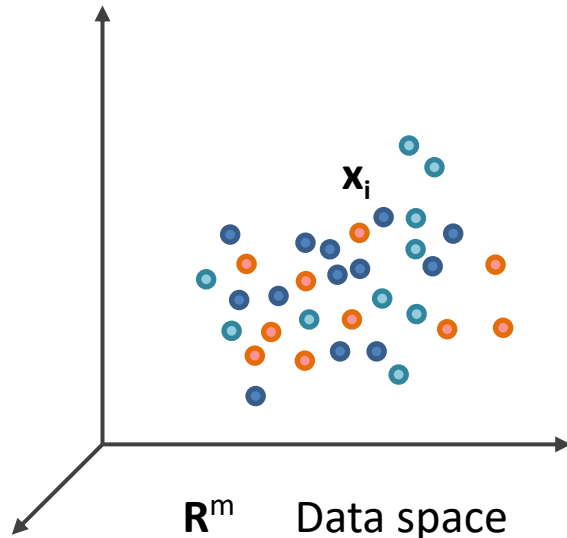
Representation Learning



Machine Learning

- Prediction
- Classification
- Clustering

Data



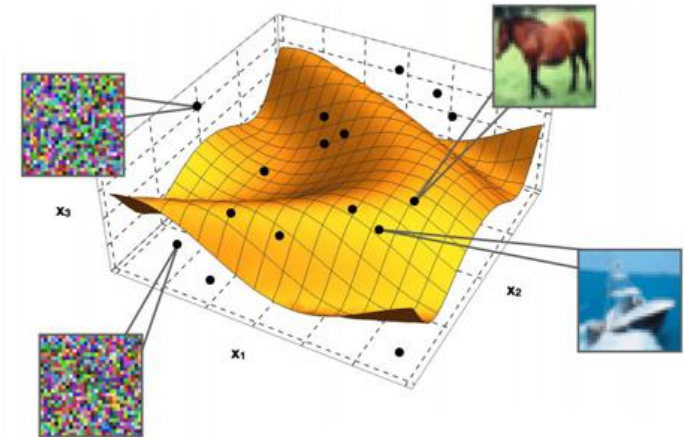
$$\mathbf{x}_i = \begin{pmatrix} x_{i,1} \\ x_{i,2} \\ x_{i,3} \\ \vdots \\ x_{i,m} \end{pmatrix}$$

$i = 1, N$

m et N très grands

Manifold hypothesis :

Real-world high-dimensional data lie on low-dimensional manifolds embedded within the high-dimensional space.



L'IA transforme radicalement le paysage des cybermenaces — et offre de nouveaux moyens de défense.

MENACES

- Phishing hyper-personnalisé par LLM
- Deepfakes audio & vidéo pour fraude
- Malwares autonomes et polymorphes
- Attaques adversariales sur modèles IA
- Ingénierie sociale automatisée à grande échelle
- Exploitation de failles 0-day accélérée par IA

DEFENSES

- Détection d'anomalies comportementales (UEBA)
- SOC augmente : triage et réponse automatisés
- Threat Intelligence prédictive en temps réel
- Orchestration SOAR et patching automatisé
- Analyse de vulnérabilités et pentest assisté par IA
- Red Teaming IA et durcissement des modèles

L'IA abaisse la barrière d'entrée des attaquants & amplifie leur puissance offensive

Phishing & Spear-Phishing LLM

Emails frauduleux hyper-personnalisés, rédigés par IA en langue native.
Taux de clic x3 vs phishing classique.

Deepfakes & Désinformation

Usurpation d'identité vocale/vidéo de dirigeants. Fraude au virement : 25 M\$ détournés (Hong Kong, 2024).

Malwares Autonomes & Polymorphes

Code malveillant mute en temps réel pour échapper aux antivirus.
FraudGPT & WormGPT déjà disponibles sur darknets.

Attaques Adversariales & Prompt Injection

Manipulation des modèles IA en production : tromper un système de détection, contourner les filtres de sécurité.

Infrastructures Critiques & OT/ICS

IA pilote des cyberattaques sur réseaux électriques, hôpitaux, systèmes de transport et usines connectées.

Exfiltration & Shadow AI

Employés utilisant des LLM non approuvés exposent données confidentielles. Fuite de code Samsung via ChatGPT (2023).

Déployer l'IA sans la sécuriser, c'est introduire un vecteur d'attaque au cœur même de l'organisation

Data Poisoning

Corruption des données d'entraînement pour biaiser les décisions du modèle. Ex : tromper un détecteur de fraude.

Backdoors & Trojans IA

Comportement malveillant cache dans un modèle, dormant jusqu'à activation par un signal (trigger input). Risque élevé sur modèles open source.

Supply Chain IA Compromise

Modèles open source, bibliothèques PyPI/HuggingFace ou dépendances IA compromis à la source avant intégration.

Model Inversion & Extraction

Reconstruction de données sensibles à partir des sorties du modèle. Risque RGPD majeur pour les modèles entraînés sur données médicales.

Membership Inference

Déterminer si une personne figure dans le dataset d'entraînement. Violation directe de la vie privée et du RGPD.

“L'IA industrialise les risques anciens... et en crée de nouveaux.”

AI Act EU : évaluation de risque obligatoire pour tout système IA en contexte sensible.

L'IA permet de détecter, d'anticiper et de répondre aux attaques à une vitesse et une échelle impossibles pour l'humain seul

SOC Augmenté & SIEM Intelligent

Triage et priorisation automatisés des alertes. Microsoft Sentinel, Splunk : réduction du MTTR de 60%.

Détection Comportementale (UEBA/XDR)

Détection d'anomalies utilisateur/machine invisibles aux règles. Identifie menaces internes et latérales.

Threat Intelligence Prédicative

Analyse massive de flux OSINT, darknet, IOC. Anticipation des attaques avant exécution. Darktrace, Recorded Future.

Réponse Automatisée aux Incidents (SOAR)

Confinement automatique des endpoints compromis, playbooks IA, remédiation en quelques secondes vs heures.

Pentest Assisté & Red Teaming IA

Simulation d'attaques par agents IA autonomes. Découverte de vulnérabilités avant les attaquants.

Gouvernance & IA de Confiance

AI Act EU, DORA, NIS2 : cadre réglementaire IA-cyber. Audit, explicabilité, biais et conformité des modèles.

La vraie rupture n'est pas une nouvelle menace - c'est la fin de la stabilité en sécurité

Le paradoxe de la modernisation

- Les innovateurs rapides sont plus vulnérables que les retardataires.
- Chaque migration ouvre une fenêtre d'attaque.

Moving Target Defense (MTD)

- Surface d'attaque continuellement mouvante : IP, configs, topologies changent en temps réel.
- L'IA rend ce mouvement permanent et imperceptible.

La transition = vecteur d'attaque

- Les attaquants sophistiqués ciblent les moments de transition, pas les systèmes stables.
- Cyber-Resilience Dynamics : mesurer la capacité à rester fonctionnel sous perturbation continue.

SECURITE STATIQUE — Security-by-Design

Périmètre fixe • Règles immuables • Posture défensive
Hypothèse : le système peut être sécurisé une fois pour toutes.



SECURITE ADAPTATIVE — Security-by-Adaptation

SIEM • SOC • SOAR • Réponse aux incidents
L'IA détecte et réagit - mais réagit encore après l'attaque.



SECURITE EVOLUTIVE — Security-by-Evolution

Living Security • MTD • Cyber-Resilience Dynamics
Le système mute plus vite que l'attaquant. Homéostasie intelligente.

BREAKOUT TIME — CrowdStrike Global Threat Report 2026

Moyenne : 29 minutes | Record : 27 secondes | +89 % attaques IA (2025-26)

L'humain sort de la boucle opérationnelle - la guerre cyber devient rapide, autonome, difficilement gouvernable

EVOLUTION DU ROLE HUMAIN

HUMAN-IN-THE-LOOP (avant 2020)

Analyste valide chaque alerte • Intervention directe • Compréhension totale



HUMAN-ON-THE-LOOP (2020-2025)

Supervision stratégique • IA exécute, humain valide • Oversight résiduel



HUMAN-OUT-OF-THE-LOOP (émergence 2026)

Vitesse de millisecondes • Décisions incompréhensibles • Escalade algorithmique

RISQUE CRITIQUE : Escalade Algorithmique

Deux IA adversaires s'adaptent mutuellement sans supervision humaine.
Aucun cadre juridique ou éthique ne gouverne ce conflit autonome.

CONFRONTATION ENTRE SYSTEMES AUTONOMES

AGENT IA

RED TEAM

Reconnaissance • Exploitation • Mutation • Persistance



CO-EVOLUTION



AGENT IA

BLUE TEAM

Détection • Isolation • Adaptation • Autoréparation

THEORIE DES JEUX DYNAMIQUES

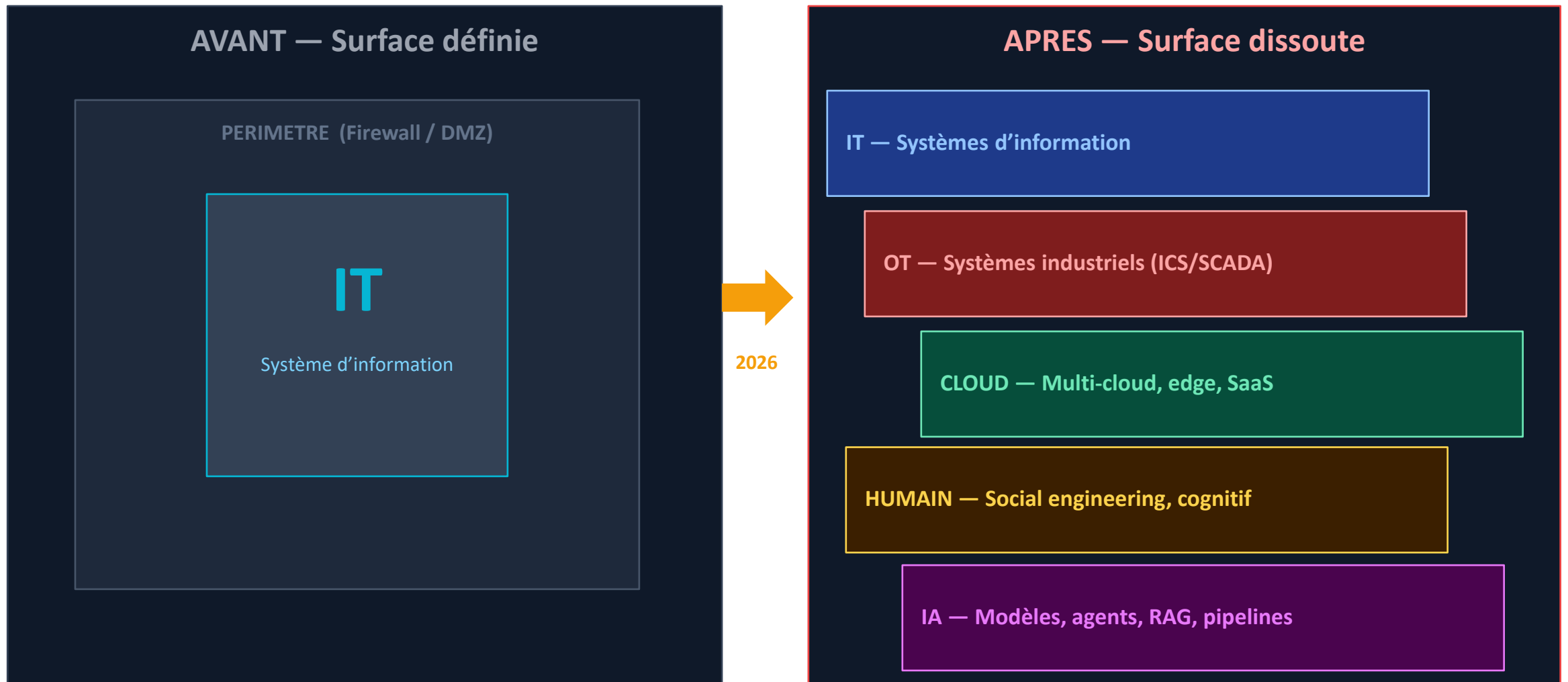
Agents apprenants • Stratégies évolutives • Equilibres de Nash dynamiques
Le « gagnant » n'est pas le plus fort - c'est le plus adaptable.

MARCHE IA CYBERSECURITE

25 Md\$ en 2025 → 90 Md\$ en 2030 | CAGR +24 % (MarketsandMarkets 2026)

94 % des décideurs : IA = principal driver de changement cyber (WEF 2026)

Il n'y a plus de frontière du système - le système, c'est l'environnement tout entier



La cybersécurité devient un système cognitif : il anticipe, comprend, s'auto-répare

MATURITE

3 COGNITIF — Futur proche

Anticipation • Digital Twin Cyber • Self-Healing Systems •
Topologie & Détection

2 ADAPTATIF — Aujourd'hui

Apprentissage • SIEM/SOAR • XDR • Threat Intelligence
prédictive

1 REACTIF — Hier

Détection après l'incident • Patch • Antivirus signatures •
Réponse manuelle

AIRA — Recherche Différenciante

Topologie & Cybersécurité : une attaque = déformation géométrique
des représentations.
Détection par ruptures topologiques dans les représentations internes
des modèles IA.

“

*Nous ne sécurisons plus des systèmes - nous
pilottons des écosystèmes intelligents en conflit
permanent.*

”

90 Md\$

Marche IA Cyber 2030

+24%

CAGR annuel

77%

Orgs avec IA défensive

Passer de la forteresse impénétrable à l'écosystème intelligent qui piège, observe et s'adapte

Honeynet & Micro-segmentation

Honeypots ("Pots de miel")

Des leurres vulnérables attirent l'IA attaquante. Dès l'intrusion, elle est isolée (sandboxing) et observée : ses vecteurs d'attaque et ses signatures sont analysés sans que les données réelles soient en danger.

Micro-segmentation

Le réseau est découpé en compartiments étanches. Si une zone est compromise, l'attaque est contenue. La zone infectée devient un laboratoire en temps réel pour entraîner les modèles de détection.

Risque : l'IA attaquante peut détecter le bac à sable et simuler un comportement inoffensif.

Obfuscation & Cyber Deception

Obfuscation de données

Des pétaoctets de "Fake Data" ressemblant à s'y méprendre à des données sensibles épuisent les ressources de l'IA attaquante. Elle exfiltre du vide.

Active Directory Decoys

Faux comptes admins et fausses clés de chiffrement. Si une IA tente de les utiliser : alerte immédiate. La détection devient automatique.

Risque : coût d'infrastructure élevé et risque d'empoisonnement (data poisoning) de l'IA défensive.

PRINCIPE CLÉ — La défense ne cherche plus à être un mur, mais un **labyrinthe vivant** — Breakout Time moyen : 29 min | Record : 27 secondes | +89% attaques IA (2025-26)

Ne jamais faire confiance, toujours vérifier — et changer de visage avant que l'attaquant ne le reconnaisse

ZERO TRUST

Puisque l'attaquant est considéré comme **déjà potentiellement dans le réseau**, chaque accès est vérifié en continu. La déception le ralentit, l'observation nous permet de nous adapter. Aucune identité n'est implicitement de confiance.

MOVING TARGET DEFENSE

La configuration du système change **en permanence** (adresses IP, ports, structures de données). L'environnement mute plus vite que l'IA attaquante ne peut l'analyser. Ce que l'attaquant a appris hier est obsolète aujourd'hui.
Complète l'homostasie intelligente de la Security-by-Evolution : le système ne s'adapte plus seulement après l'attaque, il se transforme avant.

Zero Trust

Ne jamais faire confiance, toujours vérifier

Cyber Deception

Noyer le réel dans un océan de bruit

Moving Target Defense

Muter plus vite que l'attaquant apprend

C'est un jeu du chat et de la souris version algorithmique — la défense ne cherche plus à être un mur, mais un labyrinthe vivant. Le "gagnant" n'est pas le plus fort : c'est le plus adaptable.

AIRA Lab — Recherche différenciante : détection par ruptures topologiques dans les représentations internes des modèles IA — une attaque = déformation géométrique détectable

Les Compétences de Demain

Ce qui disparaît :

Saisie et traitement de données routinier

Analyse de données simple (tableurs)

Rédaction standardisée (rapports, mails)

Traduction de base

Service client de niveau 1

Ce qui émerge :

Prompt engineering & orchestration d'agents

Pensée critique + jugement contextuel

Design de systèmes IA centrés humain

Collaboration homme-machine (Human-in-the-loop)

Éthique IA, gouvernance des données

L'Expert Augmenté

- **Compétences métier profondes**

+ maîtrise des outils IA qui les amplifient

- **Capacité de questionnement critique**

Valider, ajuster, contextualiser les outputs IA

- **Intelligence relationnelle & empathie**

Ce que l'IA ne remplacera pas de sitôt

Le Technopreneur

- **Entrepreneur + Technologue + Visionnaire**

Il développe ou orchestre des solutions IA sans nécessairement coder


- **Comprend le « job to be done »**

Réinvente les services par la technologie (disruption Christensen)

- **Maîtrise les leviers : ROI IA, données, éthique**

Les MBA évoluent : Harvard, HEC intègrent l'IA dans chaque module

 Nobel Physique 2024 : John Hopfield & Geoffrey Hinton (réseaux de neurones)

 Nobel Chimie 2024 : David Baker, Demis Hassabis & John Jumper (AlphaFold — IA pour la biologie)

Laboratoire AIRA — Faire l'IA, Pas Seulement la Penser

Artificial Intelligence Research & Applications Lab

Mission : Développer des applications IA concrètes au service des entreprises et territoires du Maroc, d'Afrique et d'Europe.

Philosophie : L'abstraction de l'IA facilite la transposition de solutions entre domaines (santé → finance → éducation).

Nos axes de recherche :

Intelligence économique

Intelligence territoriale

Iconomie (M. Volle)

Économie de la connaissance

IA pour la formation

Agents IA & Automatisation

Partenariats illustratifs

Institut de
l'Iconomie

IESF

IEEE

Huawei

OneUp

Larvol

ArcelorMittal

R&D Commune

Co-labos IA franco-marocains : projets ANR/H2020 déjà actifs. Potentiel inexploité dans l'IA pour l'industrie.

Double formation

Ingénieurs formés au Maroc, certifiés en France. Vivier de talents pour les PME françaises en tension.

Nearshoring intelligent

Délocalisation de services IA à haute valeur ajoutée : qualité européenne, coût nord-africain.

Porte vers l'Afrique

Les entreprises françaises qui s'implantent au Maroc accèdent à un marché de 1,4 Md de consommateurs.

Innovation partagée

Co-crédation de produits IA pour les marchés africains. Le Maroc est un terrain de test idéal.

Intérêt mutuel

Codéveloppement ≠ sous-traitance. Des partenariats équilibrés créent plus de valeur pour les deux parties.

Cinq convictions pour l'entreprise marocaine de demain

1

L'IA n'est pas une option : c'est l'infrastructure de la compétitivité future.

2

Le Maroc a les talents, la géographie et la volonté. Il lui faut l'écosystème et les partenariats.

3

Les compétences de demain sont transversales : pensée critique + IA = expert augmenté.

4

Les collaborations France–Maroc–Afrique sont un levier de croissance mutuelle sous-exploité.

5

L'université et la recherche doivent être au cœur de cette transformation, pas en observatrice.