



# *Le Marketing à l'ère des technologies émergentes*

## *Tendances, Défis et Perspectives*



Table Ronde  
3 décembre 2025



## Rim Jallouli

Professeure – Marketing & Innovation ESEN - LIGUE

Directrice de ESEN – 2011-2017

Guest Speaker – Guest Editor JTDE (Australie)

Presidente de ATEN - Co-fondatrice de ICDEc

## PRESTIGE TALKS : THINK FORWARD

### Le marketing à l'ère des technologies émergentes : Tendances, Défis et Perspectives



**Ferid Kamel**  
CEO 3DWAVE  
Ingénieur SI Distribués & Entrepreneur  
Pilote / Pilote Instructeur



**Rim Jallouli**  
Professeure en Marketing et Management de  
l'Innovation- ESEN Manouba  
Co-fondatrice de ATEN & de ICDEc



**Dhouha Jaziri**  
Maître de Conférences, IHEC Carthage  
Experte Expérience client, CEKM  
Marketing Expérientiel & Immersif



**Taher Kallel**  
Maître Assistant, IHEC Carthage  
Expert en comportement du  
cyberconsommateur

# 2025 Top 10 Strategic Technology Trends



## AI imperatives and risks

- Agentic AI
- AI Governance Platforms
- Disinformation Security



## New frontiers of computing

- Post-Quantum Cryptography
- Ambient Invisible Intelligence
- Energy-Efficient Computing
- Hybrid Computing



## Human-machine synergy

- Spatial Computing
- Polyfunctional Robots
- Neurological Enhancement

# Top ten technologies ? 2019- 2022

2019

1. IoT
2. AI
3. 5G
4. Serverless Computing
5. Blockchain
6. Robotics
7. Biometrics
8. 3D Printing
9. Virtual Reality/Augmented Reality
10. Drones

2020

1. AI
2. 5G
3. IoT
4. Serverless Computing
5. Biometrics
6. Augmented Reality/Virtual Reality
7. Blockchain
8. Robotics
9. Natural Language Processing
10. Quantum Computing



# Shape the Future With Responsible Innovation





# Tendances Stratégiques (Gartner 2024)

1

**Gestion de la Confiance, des Risques et de la Sécurité de l'IA**  
(AI Trust, Risk & Security Management - AI TRiSM)

2

**Gestion Continue de exposition aux Menaces**  
(Continuous Threat Exposure Management - CTEM)

3

**Technologie Durable**  
(Sustainable Technology)

4

**Intelligence augmentée**  
(Augmented Intelligence)

5

**IA Générative Démocratisée**  
(Democratized Generative AI)

6

**Développement Augmenté par l'IA**  
(AI-Augmented Development)

7

**Ingénierie des plateformes**  
(Platform Engineering)

8

**Plateformes de l'industrie Cloud**  
(Industry Cloud Platforms)

9

**Applications intelligentes**  
(Intelligent Applications)

10

**Clients Machines**  
(Machine Customers)

# Les Nouvelles Frontières Technologiques Horizon 2025 (Gartner)



**IA Agentique**  
(Agentic AI)



**Plateformes de gouvernance de l'IA**  
(AI Governance Platforms)



**Sécurité de la désinformation**  
(Disinformation Security)



**Cryptographie post-quantum**  
(Post-Quantum Cryptography)



**Intelligence Ambiante Invisible**  
(Ambient Invisible Intelligence)



**Informatique Économe en énergie**  
(Energy-Efficient Computing)



**L'informatique hybride**  
(Hybrid Computing)



**L'informatique spatiale**  
(Spatial Computing)



**Robots Polyfonctionnels**  
(Polyfunctional Robots)



**Augmentation Neurologique**  
(Neurological Enhancement)

# IA Autonome (AGENTIC AI) : VERS UNE AUTONOMIE DÉCISIONNELLE COMPLÈTE

## Définition et cas d'usage:

Systèmes d'IA autonomes capables de définir des objectifs, de planifier des étapes, d'exécuter des actions et d'apprendre de manière itérative sans intervention humaine constante.

### Marketing:

Orchestration de campagnes marketing complètes (de la conception à l'exécution) en ajustant les stratégies en temps réel.

### Opérations:

Agents de support client autonomes gérant des requêtes complexes et des transactions de bout en bout.

## Impact Marketing/Business

### Productivité Massive

McKinsey estime que l'IA autonome pourrait générer plus de 60% de la valeur ajoutée de l'IA dans le marketing.

### Hyper-Personnalisation

Permet une personnalisation dynamique et proactive de l'expérience client à une échelle inédite.





# Plateformes de gouvernance IA (AI GOVERNANCE PLATFORMS)



**Impact Marketing/Business**

## ← **Confiance Client**

Renforce la confiance en prouvant l'utilisation éthique de l'IA, réduisant les risques de réputation.

## ← **Accélération du Déploiement**

Réduit les cycles de revue de conformité (jusqu'à 62% plus rapide) pour un déploiement plus rapide des innovations IA.

## **Définition et cas d'usage:**

Plateformes technologiques qui permettent de créer, gérer et appliquer des politiques pour l'utilisation responsable de l'IA, assurant la transparence, l'équité et la traçabilité des modèles.

## ← **Finance**

Surveillance des modèles de notation de crédit pour détecter et corriger les biais discriminatoires.

## ← **Réglementation**

Assurer la conformité avec des lois comme l'AI Act de l'UE en fournissant des pistes d'audit complètes.



# Securité contre la désinformation (DISINFORMATION SECURITY)

## Définition et cas d'usage:

Technologies et systèmes méthodologiques visant à discerner la confiance, évaluer l'authenticité des informations, prévenir l'usurpation d'identité et suivre la propagation de contenus nuisibles ou faux (mésinformation et désinformation).

### Protection de Marque

Détection et neutralisation des campagnes de désinformation ciblant la réputation de l'entreprise ou de ses dirigeants.

### Sécurité des Opérations

Vérification de l'authenticité des communications internes et externes pour prévenir les cyberattaques basées sur l'ingénierie sociale (deepfakes vocaux ou vidéo).

## Impact Marketing/Business

### Préservation de la Réputation

Protège la valeur de la marque contre les dommages causés par des attaques d'influence ou des deepfakes.

### Confiance dans les Données

Assure que les décisions marketing et stratégiques sont basées sur des données et des informations authentiques.





# Cryptographie post-quantique (POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY)

## Définition et cas d'usage:

Algorithmes cryptographiques conçus pour être résistants aux attaques des futurs ordinateurs quantiques, protégeant ainsi les données sensibles à long terme contre le décryptage.

### Secteur Financier

Sécurisation des transactions bancaires et des communications sensibles contre la menace du "Harvest Now, Decrypt Later".

### Gouvernement/Défense

Protection des secrets d'État et des infrastructures critiques dont la confidentialité doit être maintenue pendant des décennies.

## Impact Marketing/Business

### Impératif Stratégique:

Une nécessité stratégique pour la résilience à long terme et la conformité réglementaire future.

### Confiance des Partenaires:

Démontre un engagement proactif envers la sécurité des données les plus sensibles des clients et partenaires.



# Intelligence ambiante invisible (AMBIENT INVISIBLE INTELLIGENCE)

## Définition et cas d'usage:

Intégration profonde et invisible de l'intelligence et de la détection dans l'environnement quotidien (maisons, bureaux, usines, villes) via des capteurs et des étiquettes ultra-faibles coûts, offrant un suivi et une adaptation en temps réel.

### Retail

Suivi en temps réel des stocks et des mouvements de produits pour une gestion logistique optimisée et des recommandations personnalisées en magasin.

### Santé

Surveillance discrète des patients à domicile pour détecter des changements subtils dans leur comportement ou leur état de santé.

## Impact Marketing/Business

### Expérience Client Intuitive

Crée des expériences client hyper-personnalisées et sans friction en anticipant les besoins.

### Efficacité Opérationnelle

Révèle des problèmes cachés (ex: inefficacité logistique) en fournissant une visibilité complète et abordable.





# L'informatique écoénergétique (ENERGY-EFFICIENT COMPUTING)

## Définition et cas d'usage:

Approches et technologies de calcul (puces optiques, neuromorphiques, accélérateurs spécialisés) visant à optimiser la performance par watt, réduisant drastiquement la consommation d'énergie des systèmes informatiques, notamment l'IA.

### Data Centers

Utilisation de centres de données "verts" et de systèmes de refroidissement avancés pour minimiser l'empreinte carbone.

### Développement d'IA

Entraînement de modèles d'IA avec des puces optimisées pour une consommation énergétique réduite.

## Impact Marketing/Business

### Réduction des Coûts

Diminution significative des factures d'énergie des infrastructures IT.

### Image de Marque Positive (ESG)

Améliore la réputation de l'entreprise et répond aux objectifs ESG (Environnement, Social, Gouvernance), un facteur de plus en plus important pour les consommateurs et les investisseurs.





# L'informatique hybride (HYBRID COMPUTING)



## Définition et cas d'usage:

Combinaison stratégique de différents mécanismes de calcul (classique, quantique, neuromorphique, optique) et de stockage pour résoudre des problèmes computationnels complexes au-delà des limites des technologies individuelles.

### Recherche et Développement

Utilisation de la puissance quantique pour la modélisation moléculaire, complétée par le calcul classique pour l'analyse des résultats.

### Cloud Hybride

Déploiement d'applications sur une combinaison de cloud public, privé et d'infrastructures sur site pour optimiser les coûts, la latence et la conformité.

## Impact Marketing/Business

### Agilité et Flexibilité

Permet aux entreprises de s'adapter rapidement aux besoins changeants en utilisant la meilleure technologie pour chaque tâche.

### Innovation Transformatrice

Ouvre la voie à des innovations qui étaient auparavant impossibles en raison des contraintes de calcul.



# L'informatique spatiale (SPATIAL COMPUTING)

## Définition et cas d'usage:

Technologie qui fusionne les mondes physique et numérique en utilisant des dispositifs comme la Réalité Augmentée (RA) et la Réalité Virtuelle (RV) pour créer des environnements 3D interactifs et contextuels.

### Marketing Immersif



Création d'expériences de marque virtuelles (essayage virtuel, showrooms 3D) pour engager les clients.

### Formation et Collaboration

Formation immersive pour les techniciens (maintenance assistée par RA) et réunions virtuelles en 3D.

## Impact Marketing/Business

### Engagement Client Révolutionnaire

Offre un niveau d'interaction et de mémorabilité de la marque sans précédent.



### Optimisation Opérationnelle

Réduit les coûts de déplacement et améliore l'efficacité des workflows grâce à la visualisation de données dans l'espace physique.





# Les robots polyfonctionnels (POLYFUNCTIONAL ROBOTS)

## Définition et cas d'usage:

Robots conçus pour effectuer plusieurs tâches différentes, remplaçant les machines spécifiques à une seule fonction. Ils sont souvent conçus pour opérer en toute sécurité aux côtés des humains.

### Logistique

Robots capables de trier, transporter et emballer des marchandises dans un entrepôt avec flexibilité et efficacité.

### Service Client

Robots dans les hôtels ou les hôpitaux qui peuvent à la fois guider les visiteurs, livrer des fournitures et effectuer des tâches de nettoyage de base.



## Impact Marketing/Business

### Retour sur Investissement Accéléré

Leur polyvalence permet un déploiement plus rapide et une meilleure utilisation des ressources.

### Flexibilité Opérationnelle

Permet aux entreprises de s'adapter rapidement aux pics de demande ou aux changements de tâches sans nécessiter de nouveaux équipements.



# Augmentation Neurologique (NEUROLOGICAL ENHANCEMENT)



## Définition et cas d'usage:

Technologies d'interfaces cerveau-machine (ICM) ou Brain-Based Machine Interfaces (BBMI) qui permettent une communication directe entre le cerveau humain et les systèmes informatiques, augmentant les capacités cognitives et les performances.

### Performance au Travail

Amélioration de la concentration et de la productivité chez les professionnels via des interfaces qui renforcent la cognition.

### Insights Marketing

Mesure directe des réactions émotionnelles et cognitives des consommateurs face aux produits ou campagnes marketing.



## Impact Marketing/Business

### Amélioration des Compétences

Augmente les capacités cognitives des employés, améliorant la qualité du travail et l'innovation.

### Insights Consommateurs Inédits

Fournit des données neuroscientifiques précises sur les préférences et réactions des consommateurs, révolutionnant la recherche marketing.

# L'Évolution des Priorités

2024 à 2025 : Analyse Comparative

Tendances 2024	Tendances 2025
AI TRiSM	Agentic AI
CTEM	AI Governance Platforms
Sustainable Technology	Disinformation Security
Augmented Intelligence	Post-Quantum Cryptography
Democratized Generative AI	Ambient Invisible Intelligence
AI-Augmented Development	Energy-Efficient Computing
Platform Engineering	Hybrid Computing
Industry Cloud Platforms	Spatial Computing
Intelligent Applications	Polyfunctional Robots
Machine Customers	Neurological Enhancement



# Impact stratégique sur le business

## Rapidité d'innovation

Les outils de développement assistés par l'IA et les plateformes d'ingénierie accélèrent le lancement de nouveaux produits et services.



## Accélération de la productivité

Les entreprises gagnent en efficacité grâce à l'automatisation, à l'IA, au cloud continu et aux systèmes autonomes.

## Réduction des coûts

Clients machines, IA générative, développement piloté par l'IA et plateformes numériques ouvrent la voie à de nouveaux revenus et services automatisés.

## Renforcement de la sécurité

Les solutions AI TRiSM renforcent la fiabilité des modèles, réduisent les risques et protègent l'entreprise



# Impact stratégique sur le business

## Renforcement de la durabilité

**Les technologies responsables et l'optimisation énergétique réduisent l'impact environnemental et améliorent l'image de marque**



## Création de nouveaux modèles économiques

**Clients machines, IA générative, développement piloté par l'IA et plateformes numériques créent de nouveaux revenus et services automatisés.**



# L'IMPÉRATIF MARKETING

TRANSFORMER L'EXPÉRIENCE CLIENT ET LA MARQUE

## 1. Hyper-Personnalisation Proactive



L'Agentic AI et l'intelligence Ambiante Invisible permettent de créer des expériences client anticipées et ultra-personnalisées, dépassant les attentes et créant de la fidélité.

## 3. Nouveaux Canaux Immersifs



Le Computing spatial ouvre des opportunités marketing révolutionnaires via AR/VR, créant des expériences de marque mémorables et engageantes.

## 2. Confiance & Transparence comme Avantage Compétitif



AI Governance Platforms et Disinformation Security transforment la confiance en un différenciateur majeur. Les clients privilégient les marques éthiques et transparentes.

## 4. Durabilité & Efficacité Opérationnelle



Le Computing économe en énergie et les Robots réduisent les coûts opérationnels tout en améliorant l'image.

[www.reallygreatsite.com](http://www.reallygreatsite.com)

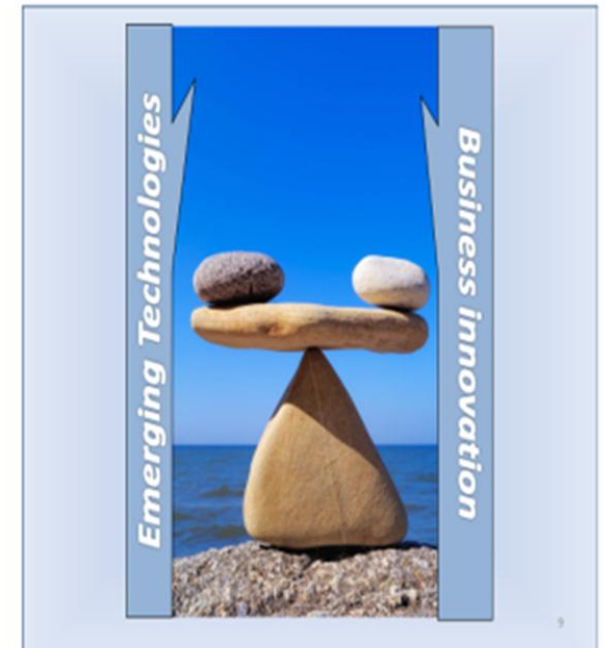
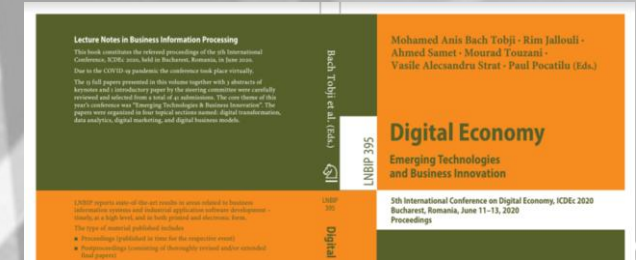
# Marketing Analytic Skills

- Universities , Curriculum
- Experts, Consultants
- Researchers

Marketing  
strategies



Data  
Analytics







# The 11<sup>th</sup> International Conference on Digital Economy

Emerging Technologies and Business Innovation

📍 Tallinn, Estonia

📅 May 14<sup>th</sup> - 16<sup>th</sup>, 2026



📍 Tallinn, Estonia

📅 May 14<sup>th</sup> - 16<sup>th</sup>, 2026



## IMPORTANT DATES

Deadline for paper submission: January 15<sup>th</sup>, 2026

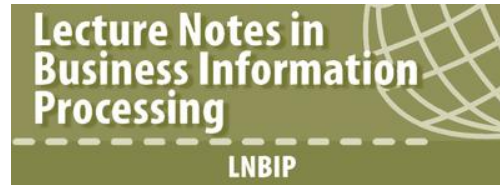
Notification of acceptance: March 10<sup>th</sup>, 2026

Deadline for final version submission: March 25<sup>th</sup>, 2026

Deadline for early bird registration: April 2<sup>nd</sup>, 2026







ON BEHALF OF

- **ATEN:** The Tunisian Association of Digital Economy (Co-Founder, President)
- **ICDEc:** The International Conference on the Digital Economy (LNBIP series - Springer) - Steering Committee and Co-founder
- **JTDE-** Annual special issues in the Journal of the Digital Economy and the Digital Transformation – Guest editor



**Rim Jallouli**

