



IDÉE 7

DES ENVIRONNEMENTS INTELLIGENTS PILOTÉS PAR **L'IA PARTOUT**

De nombreux produits pourraient être vendus avec l'IA par défaut, créant ainsi des environnements « intelligents » capables d'apprendre et d'évoluer pour s'adapter aux besoins des propriétaires et des utilisateurs. Il peut être difficile pour les gens de comprendre les capacités des environnements intelligents ou de s'en passer.

AUJOURD'HUI

Les dispositifs autonomes et les robots sont de plus en plus présents dans notre vie quotidienne. Par exemple, les restaurants utilisent des robots pour livrer les repas¹. Les robots nettoyeurs sont couramment utilisés dans les espaces commerciaux². Dans le secteur agricole, les machines autonomes et semi-autonomes sont de plus en plus utilisées pour les cultures. Dans les foyers, l'IA est ajoutée aux appareils de tous les jours. La figure 1 présente d'autres exemples. Ces appareils pourraient continuer à bénéficier de nouvelles fonctionnalités au fur et à mesure de la sortie de modèles d'IA plus performants³.

Exemples de produits intégrant des fonctions d'IA

	Produit & lancement	Description	Capacités de l'IA					
			Analyse des données	Vision par ordinateur	Robotique	Traitement des langues	Génération de médias	Navigation
Appareils ménagers	Oreiller intelligent DeRucci, 2024	Contrôle et intervient pour ajuster la position de la tête et réduire le ronflement et le risque d'apnée du sommeil.	●	●				
	Sonette vidéo Amazon Ring, 2018	Permet de voir, entendre et parler avec les personnes à la porte et fournit des alertes personnalisées.	●	●				
Produits à porter	Lunette intelligente Ray-Ban Meta, 2023	Prend des photos, capte le son et répond aux questions avec les données du champ de vision de l'utilisateur.	●		●	●		
	Lunettes réalité mixte Apple Vision Pro, 2024	Mélange le contenu numérique à l'environnement et intègre un assistant d'IA.	●		●	●		
Appareils commerciaux	Robot Spot Boston Dynamics, 2020	Navigue des terrains complexes et effectue des tâches (collecte de données, inspection, manipulation d'objets).	●	●	●	●		
	Camion autopiloté Galik, 2022	Camion de livraison commercial sans personne qui conduit.	●	●	●			●

Figure 1. Exemples de produits intégrant des fonctions d'IA

Les chercheurs et l'industrie pourraient avoir besoin de plus de données sur le monde physique pour entraîner des IA plus avancées. L'IA qui recueille des informations en temps réel sur son environnement physique est appelée « IA incarnée » (voir figure 2)⁴. L'IA peut s'incarner dans n'importe quoi, des téléphones intelligents aux appareils ménagers, en passant par des robots à l'apparence humaine. Connectée à des capteurs et dotée d'une certaine mobilité, l'IA peut interagir avec les personnes et les espaces physiques, par exemple en ouvrant des portes ou en appelant des ascenseurs⁵. Le fait de doter l'IA d'un corps peut lui permettre d'apprendre en interagissant avec le monde, comme le font les humains, ce qui pourrait constituer une voie vers le développement d'une IA plus avancée⁶.

Il devient de plus en plus difficile de comprendre les capacités des appareils qui nous entourent.

Certains appareils sont qualifiés de « robots » alors qu'ils ne sont pas dotés de capacités d'intelligence artificielle⁷. D'autres appareils peuvent avoir plusieurs fonctions d'IA. Par exemple, les touristes peuvent louer des vélos électriques alimentés par l'IA qui peuvent offrir une visite guidée de la ville⁸. Les ornithologues peuvent acheter des jumelles dotées d'IA qui identifient la faune et la flore⁹.

Les anciens appareils peuvent souvent être dotés de nouvelles fonctionnalités qui ne sont pas visibles de l'extérieur. Par exemple, une trousse d'intelligence artificielle peut rendre un tracteur existant entièrement autonome¹⁰. Les caméras de sécurité qui fonctionnent depuis longtemps peuvent être connectées à un logiciel de reconnaissance faciale¹¹.

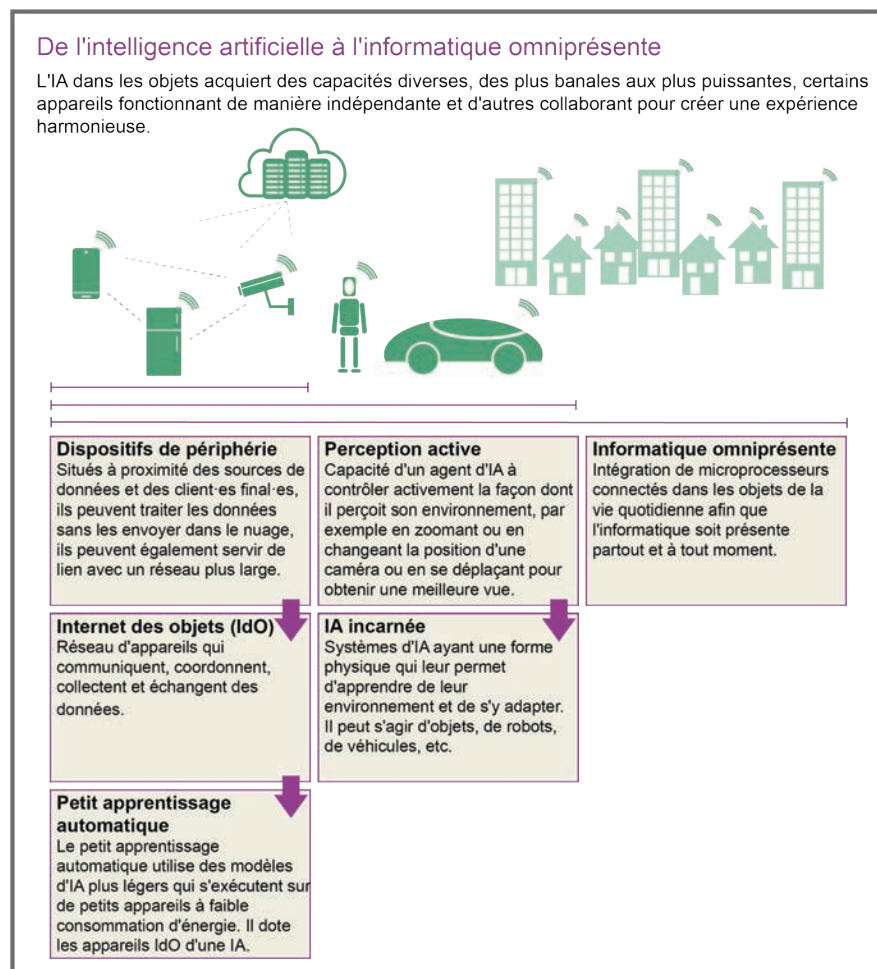


Figure 2. De l'intelligence artificielle à l'informatique omniprésente



AVENIRS

À l'avenir, il est possible que l'on trouve de plus en plus d'appareils alimentés par l'IA dans un plus grand nombre d'environnements, des lieux de travail aux espaces de loisirs en passant par les habitations.

Il peut devenir impossible d'éviter d'interagir avec ces dispositifs. Le nombre d'appareils IoO (Internet des objets) pourrait atteindre 75 milliards d'ici 2025, soit plus que doubler en quatre ans¹² et le marché mondial des logiciels d'IA pourrait être multiplié par cinq environ¹³ entre 2022 et 2027.

Les fabricants d'appareils pourraient être incités à ajouter des capacités d'IA à un plus grand nombre d'appareils, soit pour les vendre, soit pour collecter des données. Les données peuvent être utiles non seulement pour générer de nouvelles sources de revenus, mais aussi pour entraîner de nouveaux modèles. Cela pourrait être particulièrement pertinent si l'IA incarnée s'avère utile pour construire la prochaine génération de modèles d'IA de frontière, ou si les entreprises atteignent les limites des données d'entraînement de qualité existantes¹⁴. Par exemple, en déployant une flotte de voitures intelligentes, une entreprise pourrait utiliser des données sur le paysage urbain, la circulation et le comportement des piétons pour former des modèles d'IA encore plus puissants.

Les appareils de tous les jours pourraient finir par être dotés de capacités d'IA plus puissantes que nécessaire. Il peut être plus facile d'équiper un appareil d'une IA standard à usage général, telle que ChatGPT ou Copilot, que de personnaliser un modèle avec des fonctionnalités plus ciblées. Les appareils intelligents pourraient devenir la norme dans les nouveaux logements, prêts à s'adapter aux nouveaux propriétaires ou locataires. Les appareils pourraient être vendus avec certaines fonctions verrouillées par un modèle d'accès payant, comme cela a été le cas pour l'Amazon Ring¹⁵, et pour les voitures Tesla¹⁶ et Mercedes¹⁷.

L'IA à usage général pourrait devenir une norme, ce qui brouillerait de plus en plus les frontières entre les catégories de produits de consommation. Par exemple, les montres intelligentes et les moniteurs d'activité physique ont suscité des inquiétudes quant au fait qu'ils pourraient occuper une zone grise réglementaire entre les dispositifs médicaux et les produits de consommation à faible enjeu¹⁸. Le capteur domestique Aqara peut être utilisé pour tout, du contrôle des lumières à la surveillance de la sécurité ou à la détection des chutes¹⁹. L'apparence de ces objets peut ne pas signaler clairement leurs capacités. Les robots de type humain pourraient avoir des yeux capables de voir à travers les murs, par exemple, ou les mêmes capteurs pourraient être entièrement cachés.



IMPLICATIONS

- Les gens pourraient avoir besoin de **nouvelles compétences pour naviguer dans les espaces alimentés par l'IA**. Les fabricants devront peut-être recourir à de nouveaux types d'étiquetage ou d'instructions pour divulguer les capacités de leurs dispositifs d'IA afin que les consommatrices et consommateurs prennent des décisions en connaissance de cause
- Les personnes qui ne veulent pas ou ne peuvent pas s'engager dans des espaces dotés d'IA peuvent se retrouver **dans l'impossibilité d'accéder à certains services**
- Les compagnies d'assurance pourraient **encourager certains types de surveillance de l'IA ou l'exiger comme condition de couverture**²⁰. Par exemple, la reconnaissance faciale pour confirmer l'identité d'un conducteur afin de réduire les vols de voitures
- **Les droits et les intérêts des personnes pourraient entrer en conflit de nouvelles façons**. Par exemple, le port de lunettes intelligentes dans les espaces publics ou l'envoi d'un robot pour faire les courses pourraient remettre en cause le droit à la vie privée. La confiance est nécessaire pour garantir que les appareils ne recueillent pas l'image des personnes sans leur consentement²¹. Les propriétaires de biens immobiliers pourraient installer des dispositifs alimentés par l'IA pour protéger leur investissement ou aider à l'entretien. Les locataires peuvent se retrouver dans une maison intelligente avec des services qu'ils ne souhaitent pas ou des paramètres qu'ils ne peuvent pas modifier
- Les environnements intelligents pourraient modifier les stratégies publicitaires. Les **appareils dotés d'une IA pourraient devenir habituels et proposer aux utilisateurs des publicités personnalisées** en temps réel. Par exemple, les voitures intelligentes peuvent rediriger les conducteurs vers certains commerces et les inciter à s'arrêter pour effectuer un achat

Notes de fin de texte

- 1 Cotnam, Hallie. « [Meet the Robotic Cat Serving Diners at a Gatineau Restaurant](#) ». *CBC News*, 27 octobre 2021.
- 2 Shibu, Sherin. « [Sam's Club achète des centaines de robots laveurs de sols autonomes pour ses magasins](#) ». *PC Magazine*, 22 octobre 2020.
- 3 Kucharski, Kyle. « [Meta's Ray-Ban Smart Glasses Just Got Another Useful Feature for Free \(and a New Style\)](#) ». *ZDNET*, 23 avril 2024.
- 4 Zia, Dr. Tehseen. « [Embodied AI: How It Bridges the Gap Between Mind and Matter](#) ». *Techopedia* (blogue), 12 septembre 2023.
- 5 Diligent Robotics. « [Moxi](#) ». Consulté le 23 mai 2024.
- 6 Berruti, Federico. « [An Executive Primer on Artificial General Intelligence](#) ». *McKinsey*, 29 avril 2020.
- 7 Teisceira-Lessard, Philippe. « [Ambulances : Des robots pour ramener des patients à la vie](#) ». *La Presse*, 15 mars 2024.
- 8 Dent, Steve. « [Urtopia's Fusion e-Bike Has Fully Integrated ChatGPT](#) ». *Engadget*, 10 janvier 2024.
- 9 Geschwindt, Siôn. « [These AI Binoculars Just Made Birdwatching a Whole Lot Easier](#) ». *TNW | Deep-Tech*, 12 janvier 2024.
- 10 Martin, Diana. « [Autonomous Tractor Retrofit Arrives in Canada](#) ». *Alberta Farmer Express* (blog), 27 octobre 2023.
- 11 « [I Already Have Security Cameras Installed. How Can I Add Face Recognition?](#) » *LinkSprite*, 6 mars 2019.
- 12 « [The How's and Why's of IoT](#) ». *Sogeti*, Consulté le 23 mai 2024.
- 13 Shirer, Michael. « [IDC Forecasts Revenue for Artificial Intelligence Software Will Reach \\$307 Billion Worldwide in 2027](#) ». *IDC*, 31 octobre 2023.
- 14 Villalobos, Pablo; Sevilla, Jaime; Heim, Lennart; Besiroglu, Tamay; Hobbhahn, Marius et Ho, Anson. « [Allons-nous manquer de données? Une analyse des limites de la mise à l'échelle des ensembles de données dans l'apprentissage automatique](#) ». *arXiv*, 25 octobre 2022.
- 15 Tuohy, Jennifer Pattison. « [More Ring Camera and Alarm Features Will Soon Require Subscriptions](#) ». *The Verge*, 3 mars 2023.
- 16 Rivers, Stephen. « [\\$4,500 Bill To Unlock Extra Battery Capacity Has People Taking Sides Between Tesla And Customer](#) ». *Carscoops*, 9 juillet 2023.
- 17 Charlton, Alistair. « [Mercedes Wants To Charge \\$1,200 Subscription To Unlock Quicker EV Performance](#) ». *Forbes*. Consulté le 23 mai 2024.
- 18 Dharamshi, Alannah et Lipsey, Adrienne. « [Exercising Privacy: Policy Options for Privacy and Wellness Wearables](#) ». *Groupe CSA*, février 2002.
- 19 Diaz, Maria. « [Aqara Just Launched a Smart Home Presence Sensor with Fall Detection](#) ». *ZDNET*, 21 avril 2024.
- 20 Alini, Erica. « [Insurance Apps That Track Your Driving Could Now Yield Premium Increases - National](#) ». *Global News*, 21 mars 2021.
- 21 Chowdhary, Krishi. « [Meta's New AI-Enabled Ray-Ban Raises Privacy Concerns](#) ». *Tom's Guide*, 5 janvier 2024.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, 2025

Pour obtenir des informations sur les droits de reproduction : <https://horizons.gc.ca/fr/contactez-nous/>

PDF : PH4-217/2025F-PDF

ISBN : 978-0-660-76894-6

Also available in English under the title: AI-driven smart environments everywhere.

AVERTISSEMENT

Horizons de politiques Canada (Horizons de politiques) est le centre d'excellence en prospective du gouvernement du Canada. Notre mandat est de doter le gouvernement du Canada d'une perspective et d'un état d'esprit tournés vers l'avenir afin de renforcer la prise de décisions. Le contenu de ce document ne représente pas nécessairement le point de vue du gouvernement du Canada ou des agences et ministères participants.