

ÉTUDE CHIFFRÉE DES ÉVOLUTIONS 2014–2026

Accumulation des structures de contrôle, automatisation, élémentarisation et travail des passions

H.G.H. et IA — 2026

1. Objet du test

L'hypothèse à tester est que 2014–2026 correspond à une accélération de l'accumulation des structures de contrôle.

2014–2026 = accélération de l'accumulation des structures de contrôle

Cette accumulation devrait être observable simultanément dans plusieurs domaines :

- infrastructures informationnelles ;
- plateformes et contrôle de la circulation ;
- automatisation de la production ;
- automatisation de l'organisation ;
- captation de l'attention ;
- travail des passions ;
- transformation du rapport entre propriété et contrôle.

Il faut cependant éviter de fabriquer un indice unique en additionnant des grandeurs hétérogènes. La méthode retenue consiste donc à comparer les facteurs de croissance indépendants.

2. Tableau général 2014–2026

Indicateur	2014	Dernière donnée	Multiplication	Variation
Ψ_{emp} relatif	0,807	1,000	$\times 1,24$	+23,9 %
Entreprises UE utilisant le cloud	17,8 %	52,7 % (2025)	$\times 2,96$	+196 %
Entreprises UE utilisant l'IA	7,7 % (2021)	20,0 % (2025)	$\times 2,60$	+160 %
E-commerce / retail US, T2	5,8 %	16,4 % (2026)	$\times 2,83$	+183 %
Stock mondial de robots industriels	1,472 M	4,664 M (2024)	$\times 3,17$	+217 %
Installations annuelles de robots	221 000	542 000 (2024)	$\times 2,45$	+145 %
Publicité numérique US	49,5 Md\$	294,6 Md\$ (2025)	$\times 5,95$	+495 %
Publicité programmatique US	10,1 Md\$	162,4 Md\$ (2025)	$\times 16,1$	+1 508 %
Amazon services vendeurs tiers	11,75 Md\$	172,16 Md\$ (2025)	$\times 14,7$	+1 366 %
AWS	4,64 Md\$	128,73 Md\$ (2025)	$\times 27,7$	+2 672 %
Emploi manufacturier US	12,18 M	12,71 M (août 2026)	$\times 1,04$	+4,3 %

Première conclusion : les infrastructures organisationnelles progressent beaucoup plus vite que l'emploi industriel.

croissance des structures de contrôle $\gg$ croissance de l'emploi industriel

3. Croissance de la médiation informationnelle

Le corpus construit Ψ_{emp} comme un indice relatif de diffusion. Il passe de 0,807 en 2014 à 1,000 au point terminal 2025, repris pour 2026 faute de donnée plus récente.

Le rapport $1 / 0,807 = 1,239$, soit +23,9 %. Ce chiffre reste modéré parce que Ψ_{emp} est une union cumulative de couches technologiques déjà très développées en 2014. Il mesure une diffusion relative et non le volume économique des infrastructures.

$$\Psi_{\text{emp}}(2014)=0,807 ; \Psi_{\text{emp}}(2025)=1,000$$

4. Cloud : presque triplement

En 2014, 17,8 % des entreprises de l'Union européenne utilisaient des services cloud payants. En 2025, cette part atteint 52,7 %.

Le rapport $52,7 / 17,8 = 2,96$: la diffusion du cloud est donc multipliée par près de trois, soit environ +196 % en onze ans. Le rythme composé est d'environ 10,4 % par an.

Une infrastructure autrefois interne à l'entreprise — serveurs, stockage, logiciels — devient de plus en plus externalisable, donc potentiellement une source de dépendance infrastructurelle.

cloud UE : ×2,96

5. AWS : croissance de l'infrastructure de calcul

Le chiffre d'affaires d'AWS passe d'environ 4,64 Md\$ en 2014 à 128,73 Md\$ en 2025.

Le rapport atteint 27,7, soit une multiplication par près de vingt-huit en onze ans. Le taux composé est voisin de 35 % par an.

Cette évolution constitue un indicateur particulièrement fort de l'accumulation d'une infrastructure de contrôle du calcul et du stockage.

AWS : ×27,7

6. E-commerce : numérisation de la circulation

Au deuxième trimestre 2014, le commerce électronique représente environ 5,8 % du commerce de détail américain ; au deuxième trimestre 2026, environ 16,4 %.

Le rapport $16,4 / 5,8 = 2,83$, soit +183 %. Une proportion croissante des transactions est ainsi soumise à des couches de recherche, classement, publicité, paiement et collecte de données.

e-commerce US : ×2,83

7. Amazon : croissance du pouvoir autour de la marchandise

Les revenus de services aux vendeurs tiers passent d'environ 11,75 Md\$ en 2014 à 172,16 Md\$ en 2025, soit une multiplication par environ 14,7.

Rapportés aux ventes propres, les services vendeurs tiers passent de 17,15 % en 2014 à 63,93 % en 2025. Le rapport relatif est multiplié par 3,73.

Le phénomène observé correspond au passage d'une logique centrée sur la vente de marchandises propres à une logique où l'organisation de la circulation d'autrui devient elle-même une source majeure de valeur.

services vendeurs tiers : ×14,7

8. La couche organisationnelle dépasse les ventes propres

Le corpus combine services vendeurs tiers, abonnements et publicité et rapporte cette couche aux ventes propres.

Le rapport passe de 23,11 % en 2014 à 107,85 % en 2025, soit une multiplication par 4,67.

En ordre de grandeur, pour 100 dollars de ventes propres, cette couche représentait environ 23 dollars en 2014 et environ 108 dollars en 2025.

23,11 % → 107,85 %

9. Publicité numérique : multiplication par six

Les revenus publicitaires numériques américains passent d'environ 49,5 Md\$ en 2014 à 294,6 Md\$ en 2025.

Le rapport atteint 5,95, soit près de six fois plus et environ +495 % sur la période. Le taux composé est de l'ordre de 17,6 % par an.

Cette croissance donne une mesure de l'extension économique des structures organisant l'attention.

publicité numérique US : ×5,95

10. Publicité programmatique : automatisation de l'attention

Les dépenses publicitaires programmatiques américaines passent d'environ 10,1 Md\$ en 2014 à 162,4 Md\$ en 2025.

Le rapport atteint 16,1, soit environ +1 508 %. Le taux composé approche 28,7 % par an.

Le phénomène peut être interprété comme le passage d'une publicité principalement humaine à une allocation automatisée de l'attention selon des données, des profils et des enchères.

publicité programmatique : ×16,1

11. Influenceurs passionnels

Une série homogène complète 2014–2026 reste à construire pour isoler exactement la fonction d'influenceur passionnel.

Mais les dépenses publicitaires liées aux créateurs atteignent environ 37 Md\$ en 2025. Cette grandeur constitue déjà un proxy économique de la fonction : passion → influenceur → engagement → publicité → revenu.

Le contremaître passionnel devient donc une fonction économiquement mesurable, même si son indice historique spécifique reste à construire.

créateurs publicitaires 2025 : ≈37 Md\$

12. IA : nouvelle accélération

La part des entreprises européennes utilisant des technologies d'IA passe de 7,7 % en 2021 à 20,0 % en 2025, avec 13,5 % en 2024.

Le rapport $20 / 7,7 = 2,60$, soit +160 % en quatre ans. Le rythme composé est proche de 27 % par an.

Il est trop tôt pour extrapoler mécaniquement ce taux, mais il indique une diffusion plus rapide que celle du cloud arrivé à maturité.

IA entreprises UE : ×2,60 entre 2021 et 2025

13. Robotisation industrielle

Les installations annuelles de robots industriels passent d'environ 221 000 unités en 2014 à 542 000 en 2024.

Le rapport est de 2,45, soit +145 % en dix ans.

installations annuelles : ×2,45

14. Stock de robots

Le stock mondial de robots industriels en fonctionnement passe d'environ 1,472 million en 2014 à 4,664 millions en 2024.

Le rapport atteint 3,17, soit +217 % en dix ans. Le rythme composé est d'environ 12,2 % par an.

Cette progression mesure une forte augmentation de la capacité matérielle de substitution de tâches humaines par des organes machinés.

stock mondial robots : ×3,17

15. L'expulsion des ouvriers n'est pas encore démontrée globalement

Le test empirique corrige ici une formulation trop forte du modèle.

L'emploi manufacturier américain est d'environ 12,18 millions en août 2014 et 12,71 millions en août 2026, soit environ +4,3 %.

Ainsi, la robotisation augmente fortement tandis que l'emploi manufacturier agrégé américain ne diminue pas sur la même période.

robots ↑↑ ; emploi manufacturier US ≠ baisse agrégée

16. Signification pour l'hypothèse de l'expulsion

Les données permettent d'affirmer que la capacité technique de substitution augmente fortement.

Elles ne permettent pas encore d'affirmer qu'une expulsion générale du travail humain est déjà accomplie entre 2014 et 2026.

Une stabilité de l'emploi agrégé peut coexister avec l'automatisation de tâches si la production augmente, si de nouvelles fonctions apparaissent ou si les pertes dans certains segments sont compensées ailleurs.

capacité de substitution ↑ ; expulsion générale non démontrée

17. Productivité manufacturière

Les données de productivité ne montrent pas une accélération uniforme sur toute la période. Une longue faiblesse précède un regain récent.

Il serait donc prématuré d'écrire : 2014–2026 = expulsion accomplie de l'ouvrier.

La formulation défendable est : 2014–2026 voit une très forte accumulation de la capacité technique permettant d'expulser progressivement l'humain des fonctions exécutives, mais l'expulsion nette agrégée n'est pas encore établie.

18. Indices base 100 en 2014

Pour comparer les vitesses de transformation, on fixe 2014 = 100 lorsqu'une donnée comparable existe.

Variable	Indice récent, base 2014 = 100
Emploi manufacturier US	104
Ψ_emp	124
Installations annuelles de robots	245
E-commerce US	283
Cloud entreprises UE	296
Stock mondial de robots	317
Ratio services tiers Amazon / ventes propres	373
Couche organisationnelle Amazon / ventes propres	467
Publicité numérique US	595
Services vendeurs tiers Amazon	1 466
Publicité programmatique	1 608
AWS	2 772

19. Deux vitesses historiques

Deux vitesses se dégagent nettement. L'emploi manufacturier américain passe d'un indice 100 à environ 104, tandis que certaines structures organisationnelles passent de 100 à 250, 500, voire 1 500–2 800.

La croissance des structures de contrôle est donc d'un ordre de grandeur très supérieur à celle du nombre d'humains employés dans la production industrielle.

activité productive humaine : 100 → 104

structures organisationnelles : 100 → 250...2 800

20. Première validation quantitative de l'accumulation des structures de contrôle

Cloud ×3, robots en activité ×3,2, e-commerce ×2,8, publicité numérique ×6, programmation ×16, services vendeurs Amazon ×14,7 et AWS ×27,7 ne décrivent pas une seule technologie.

Leur propriété commune est d'organiser davantage d'activités, de flux, de calculs ou d'attentions sans posséder directement chaque activité organisée.

C'est précisément ce que désigne ici la notion de structure de contrôle.

21. Transformation de la captation

En 2014, une entreprise comme Amazon reste encore fortement centrée sur la vente directe de produits.

En 2025–2026, une fraction considérable de l'activité provient de commissions, fulfillment, publicité, abonnements et cloud.

Le déplacement théorique est donc : vendre un objet → organiser les conditions dans lesquelles les autres vendent, calculent et apparaissent.

22. Transformation de l'attention

La publicité programmatique fournit une mesure directe de l'automatisation de la distribution de l'attention.

Sa multiplication par environ 16 signifie qu'une part considérablement plus grande du marché publicitaire passe par des structures automatisées capables d'utiliser des données pour sélectionner qui voit quoi, quand et dans quel contexte.

La passion est donc de plus en plus insérée dans une architecture de calcul.

23. Transformation du contremaître

La séquence historique peut être représentée par : contremaître industriel → management algorithmique, et publicitaire → programme publicitaire automatisé → influenceur passionnel.

Le niveau de dépense lié aux créateurs montre que cette dernière fonction n'est plus marginale.

24. 2014–2026 : changement d'échelle

En 2014, commerce, cloud, publicité et production sont déjà numérisés mais restent relativement séparés.

En 2026, ils sont beaucoup plus intégrés : cloud + plateforme + publicité + données + IA + automatisation.

La nouveauté principale est donc moins une technologie isolée que la connexion cumulative des structures de contrôle.

25. Verdict sur les principales hypothèses du modèle

Hypothèse 1 — accumulation des structures de contrôle : FORTEMENT RENFORCÉE. Tous les indicateurs étudiés progressent fortement.

Hypothèse 2 — montée du contrôle relativement à la propriété directe : RENFORCÉE. Le cas Amazon et le cloud en fournissent des indicateurs particulièrement nets.

Hypothèse 3 — extension de l'activité humaine capturable : RENFORCÉE. La croissance de la publicité numérique, programmatique et des créateurs est compatible avec cette évolution.

Hypothèse 4 — influenceurs comme contremaîtres passionnels : PLAUSIBLE ET DÉSORMAIS MESURABLE. Une série historique spécifique doit encore être construite.

Hypothèse 5 — expulsion déjà massive de l'ouvrier par les robots entre 2014 et 2026 : NON DÉMONTRÉE. La robotisation est spectaculaire, mais l'emploi manufacturier américain agrégé n'a pas diminué sur cette période.

Hypothèse 6 — possibilité future d'expulsion croissante : TECHNIQUEMENT RENFORCÉE. Le stock de robots a plus que triplé et la diffusion de l'IA s'accélère.

Conclusion

La période 2014–2026 apporte un résultat particulièrement important au modèle. L'évolution la plus spectaculaire n'est pas celle du nombre de travailleurs industriels. Elle est celle des structures qui entourent, mesurent, commandent, organisent et monétisent l'activité.

emploi manufacturier US $\approx$ 104

cloud $\approx$ 296 ; robots en fonctionnement $\approx$ 317 ; publicité numérique $\approx$ 595

services vendeurs Amazon $\approx$ 1 466 ; programmatique $\approx$ 1 608 ; AWS $\approx$ 2 772

La disproportion est considérable.

croissance des structures de contrôle / croissance du travail humain industriel $\gg$ 1

Il faut cependant maintenir une distinction essentielle : accumulation de capacité d'automatisation $\neq$ expulsion sociale déjà accomplie.

Les données 2014–2026 montrent très clairement la première. Elles ne démontrent pas encore globalement la seconde.

La formulation la plus robuste du modèle devient donc : de 2014 à 2026, les structures capables d'organiser les objets, les échanges, l'information et les passions ont crû beaucoup plus rapidement que le travail humain industriel. La capacité technique de substituer la machine à l'exécution humaine s'est fortement accrue, tandis que l'activité humaine est simultanément davantage intégrée aux circuits de données, d'attention et de passions.

automatisation des objets + élémentarisation des humains

Sources principales

- Corpus interne H.G.H. et IA : Psi empirique 1914–2026, indices de logicianisation, études commerce et plateformes.
- Eurostat : adoption du cloud et de l'intelligence artificielle dans les entreprises de l'Union européenne.
- U.S. Census Bureau / FRED : part du e-commerce dans le commerce de détail ; emploi manufacturier.
- Amazon / SEC filings : AWS, services vendeurs tiers, ventes en ligne.
- IAB / PwC : revenus publicitaires numériques, publicité programmatique, creator economy.

- International Federation of Robotics : installations et stock mondial de robots industriels.
- BLS : productivité manufacturière.