

ISEN

BREST



Introduction à l'économie numérique



Introduction à l'économie numérique (8h)

- Module 1.1 : Définitions et Concepts Fondamentaux (2h)
- Module 1.2 : Les Caractéristiques Économiques Uniques (3h)
- Module 1.3 : Les Acteurs Clés et leurs Écosystèmes (3h)

Partie 2 : L'Économie des Données et des Plateformes (8h)

- Module 2.1 : Le Commerce Électronique (E-Commerce) (2h)
- Module 2.2 : Les Systèmes de Paiement en Ligne (1h)
- Module 2.3 : Les Modèles Économiques Numériques (Digital Business Models) (5h)

Partie 3 : Impacts Sociétaux et Régulation (6h + travail de recherche)

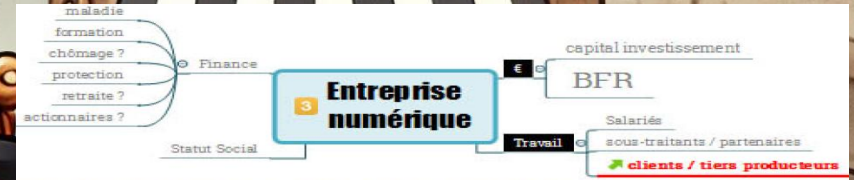
- Module 3.1 : Impacts sur le Travail, l'Emploi et les Compétences (2h)
- Module 3.2 : Enjeux Sociaux et Éthiques (2h)
- Module 3.3 : Le Défi de la Régulation (2h)
-

Partie 4 : Perspectives Futures et Défis (2h)

- Module 4.1 : l'Homme augmenté par les services IA & les greffons électroniques
- Module 4.2 : Les Défis Transversaux pour Demain (1h)

#8 : *investissement vs fonctionnement*

La production des services de l'économie numérique nécessite, comparativement à l'économie classique, peu de capitaux d'investissement mais beaucoup de ressources de fonctionnement.
Le modèle social est impacté.

#8 : *investissement vs fonctionnement*

PaaS – IaaS / Hébergement / capacités on demand : les entreprises n'ont plus besoin de posséder leur informatique. Elles peuvent contractualiser l'usage de puissance informatique variable à la demande (comme un contrat d'électricité par exemple).

SaaS : les entreprises n'ont plus besoin d'acquérir des licences logiciels et d'investir pour les utiliser. Elles contractualisent l'usage d'un ERP, d'un gestionnaire de mails, d'une solution logistique, ...

Quels « vieux » outils informatiques (ou pas) pouvez-vous passer en services ?
Que dire de la période du Covid ici ?

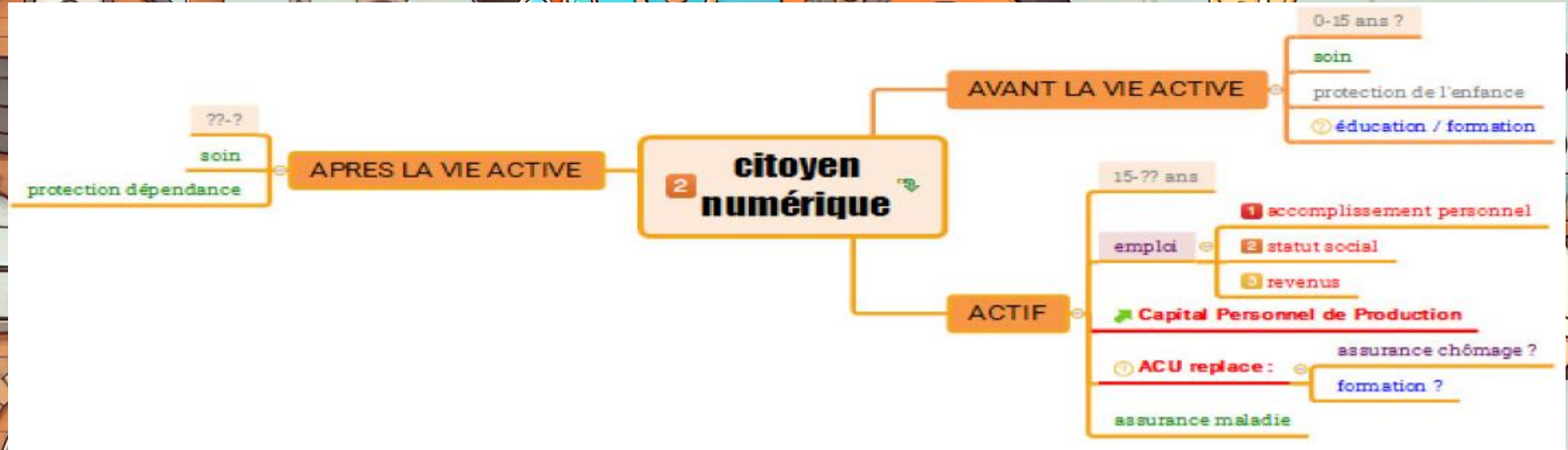
ISEN

PERSONAL
PRODUCTION
CAPITAL

WAGE LABOR



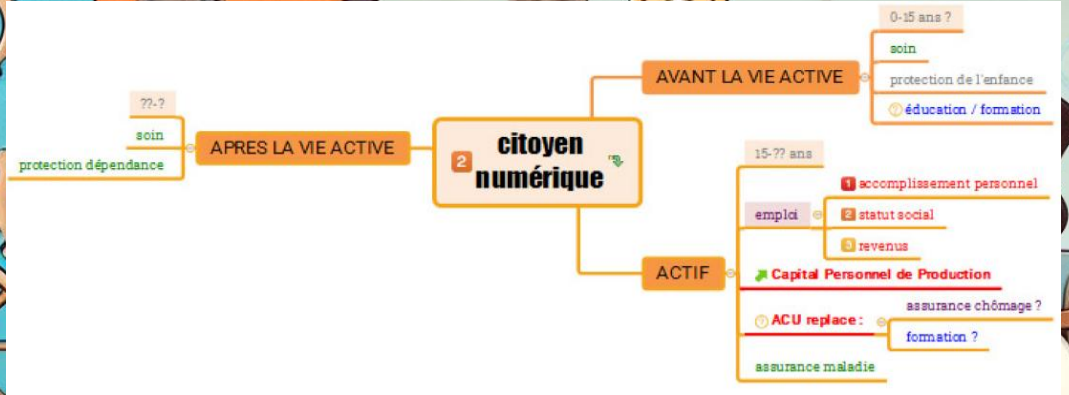
#9 : capital personnel de production vs salariat



Chaque individu possède un **capital personnel de production** non utilisé en économie classique.

Le numérique lui permet de le valoriser facilement.

#9 : capital personnel de production vs salariat



AirBnB : Les clients (loueurs) disposent de l'usufruit du bien à louer, ils en font l'entretien, participent à la promotion. Ils utilisent leur CPP pour casser le modèle hôtelier classique.

Votre modèle RH intègre-t-il les nouvelles possibilités numériques ?
Que dire de la situation de l'emploi aujourd'hui ?

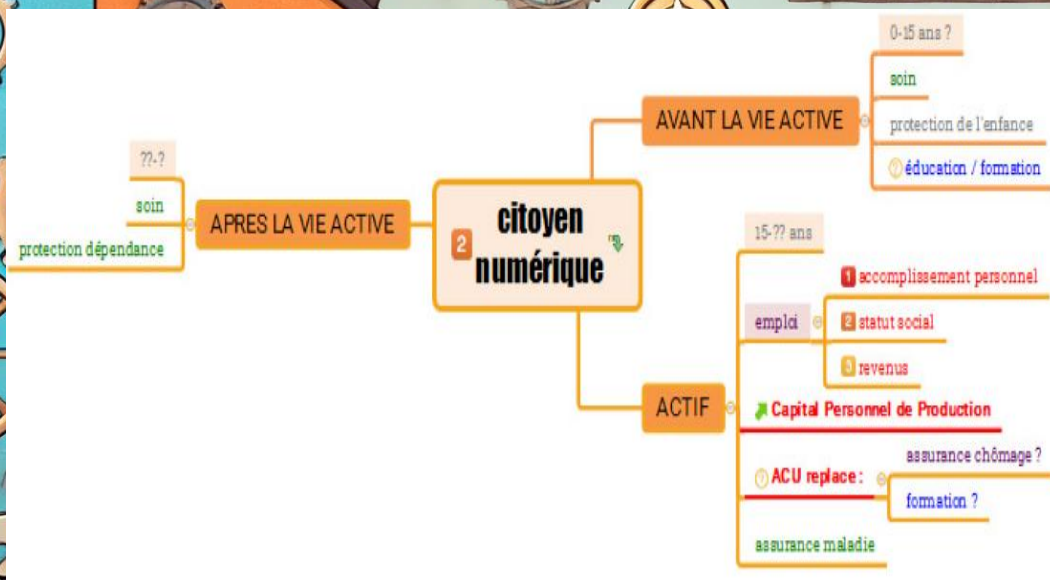
ISEN

PERSONAL
PRODUCTION
CAPITAL

WAGE LABOR



#9 : *capital personnel de production vs salariat*



Comment les IA impactent-elles le capital personnel de production ?
Pourquoi poser la question d'une allocation citoyenne universelle a-t-elle un sens dans une économie numérique où l'Homme serait augmenté par l'IA ?

ISEN

#10

collaboration vs organisation du travail

L'entreprise devient une structure qui cherche à associer les capacités personnelles de production des individus et ses propres capacités de production pour produire ses services.

Les outils numériques ouvrent de nouvelles perspectives.



Télétravail et travail hybride

Développement massif après la pandémie de COVID-19.

Technologies (visioconférence, cloud, outils collaboratifs) → travail à distance possible dans de nombreux secteurs.

Enjeux : productivité, équilibre vie pro/vie perso, isolement, cybersécurité.

#10 : collaboration vs organisation du travail

Travail indépendant numérique

Freelance en design, développement web, marketing digital via plateformes (Upwork, Fiverr). Les outils comme l'IA pallient tout ou partie des manques de compétences connexes et de temps pour des tâches « secondaires » des travailleurs indépendants.

Valeur ajoutée : accès direct à une clientèle mondiale.

Enjeu : concurrence accrue, pression sur les prix, nécessité de compétences distinctives.

Économie des créateurs (creator economy)

Nouveaux revenus issus de la création de contenu numérique (YouTube, TikTok, Twitch, Substack).

Modèle économique : publicité, abonnements, sponsoring.

Enjeu : forte concentration (quelques créateurs captent l'essentiel), instabilité des revenus, épuisement des créateurs.

#10 : *collaboration vs organisation du travail*

Travail de plateforme (gig economy)

Travail à la tâche via des plateformes numériques.

Exemples : Uber, Deliveroo, Malt (freelance numérique).

Caractéristiques : flexibilité, autonomie, mais statut précaire et protections sociales limitées.

Débats juridiques : requalification en salariat, nouvelles régulations (ex. directive européenne sur le travail via plateformes en cours d'adoption).

#10 : collaboration vs organisation du travail

Micro-travail et crowdsourcing

Réalisation de micro-tâches répétitives en ligne (ex. étiquetage de données pour l'IA, traduction automatique à corriger).

Plateformes : Amazon Mechanical Turk, Appen.

Enjeux : faible rémunération, invisibilisation du travail, externalisation mondiale.

ISEN

#BREST

#10 : *collaboration vs organisation du travail*

Travail distribué et "nomadisme numérique"

Salariés ou indépendants travaillant à distance depuis n'importe quel pays.

Enjeu : concurrence internationale, arbitrages fiscaux et sociaux, émergence de "visas nomades digitaux", management.





Local Motors : les clients participent à la R&D, le marketing, la promotion commerciale et la production de leur voiture.

La ruche dit oui ! : les producteurs agricoles locaux vendent grâce à l'organisation mise en place par les acteurs de l'écosystème local (consommateurs, producteurs, ...).

Quelles sont les capacités personnelles de production de vos clients qui peuvent vous être utiles ? ntreprise devient une structure qui cherche à associer les capacités personnelles de production des individus et ses propres capacités de production pour produire ses services.

ISEN

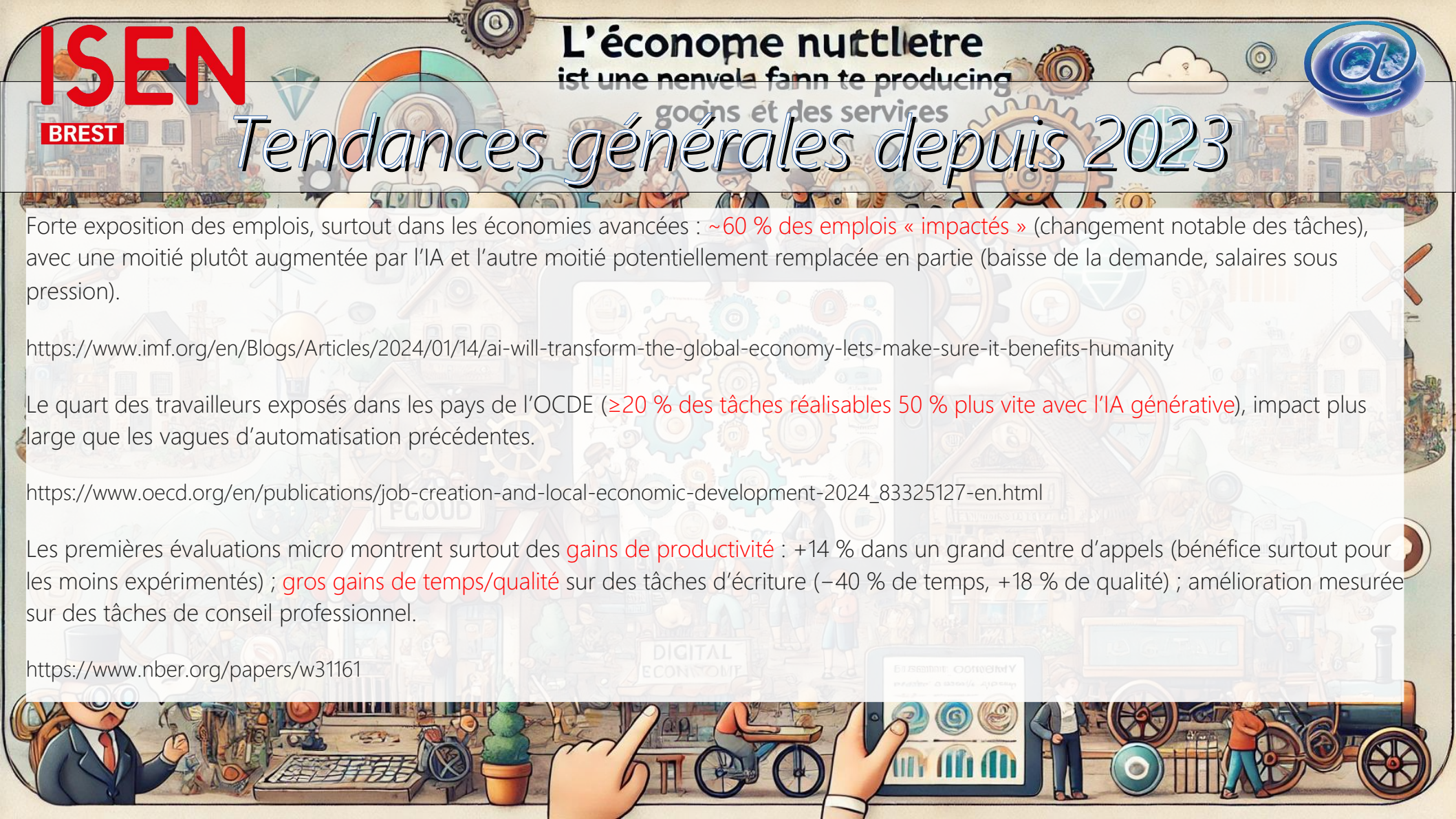
BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goins et des services

Quel Bilan ?

synthèse fondée sur des études récentes (IMF, OCDE, OIT, WEF, NBER, Science, Goldman Sachs) sur l'effet des IA « modernes » (notamment l'IA générative depuis fin-2022) sur l'emploi.



The background of the slide is a detailed, colorful illustration. It features a mix of mechanical gears, a cityscape with houses, a person on a bicycle, a hand pointing at a smartphone displaying charts, and a vintage car. The overall theme is the intersection of technology, industry, and daily life. In the top left corner, the logo for ISEN BREST is displayed, with 'ISEN' in large red letters and 'BREST' in a smaller red box below it.

ISEN

BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goons et des services



Tendances générales depuis 2023

Forte exposition des emplois, surtout dans les économies avancées : ~60 % des emplois « impactés » (changement notable des tâches), avec une moitié plutôt augmentée par l'IA et l'autre moitié potentiellement remplacée en partie (baisse de la demande, salaires sous pression).

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

Le quart des travailleurs exposés dans les pays de l'OCDE (≥ 20 % des tâches réalisables 50 % plus vite avec l'IA générative), impact plus large que les vagues d'automatisation précédentes.

https://www.oecd.org/en/publications/job-creation-and-local-economic-development-2024_83325127-en.html

Les premières évaluations micro montrent surtout des gains de productivité : +14 % dans un grand centre d'appels (bénéfice surtout pour les moins expérimentés) ; gros gains de temps/qualité sur des tâches d'écriture (-40 % de temps, +18 % de qualité) ; amélioration mesurée sur des tâches de conseil professionnel.

<https://www.nber.org/papers/w31161>

Tendances générales depuis 2023

Métiers salariés les plus menacés (tâches fortement automatisables)

Administratif : secrétariat, saisie, back-office, assistance administrative (forte exposition relevée par l'OIT, particulièrement genrée).

<https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-global-analysis-potential-effects-job-quantity-and>

Support client niveau 1 / centres d'appels, helpdesk « scriptable ». (Les études micro montrent de grands gains d'IA ; à terme, besoin moindre d'ETP sur tâches routinières.)

<https://www.nber.org/papers/w31161>

Production de contenus standardisés : rédaction simple, traduction « générique », annonces, listings, résumés.

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh2586>

Analystes de données de base / reporting récurrent, comptabilité de routine (automatisation des étapes répétitives).

https://www.oecd.org/en/publications/job-creation-and-local-economic-development-2024_83325127-en.html

Marketing/Media buying basique (ciblage/achat média opérés par outils programmatiques).

https://www.oecd.org/en/publications/job-creation-and-local-economic-development-2024_83325127-en.html

Tendances générales depuis 2023

Métiers et compétences créés/renforcés

Ingénierie IA & données : ML/LLM engineers, data engineers, MLOps, « prompt engineers », spécialistes agents IA.

<https://oecd.ai/en/working-group-future-of-work>

Sécurité & gouvernance de l'IA : AI security, AI risk, éthique & conformité (alignement, robustesse, audit), dont une pénurie est signalée.

<https://www.itpro.com/business/careers-and-training/enterprises-are-concerned-about-critical-shortages-of-staff-with-ai-ethics-and-security-expertise>

Conception de produits augmentés par l'IA : designers d'expériences copilotes, intégration IA dans logiciels/métiers.

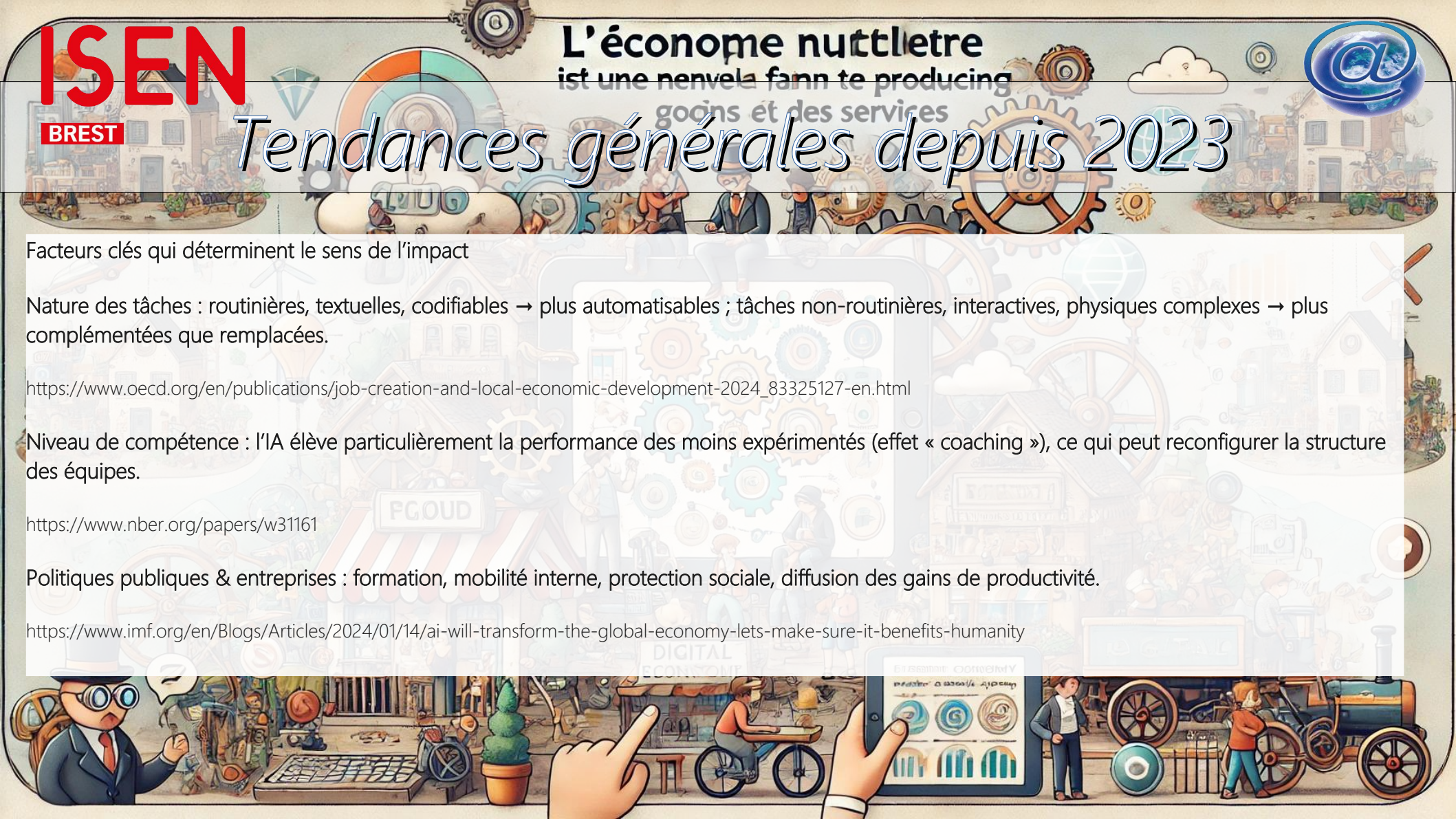
https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-013_d9b45b68-9e74-42d6-a1c6-c72fb70c7282.pdf

Rôles "complémentaires" dans les métiers existants : développeurs utilisant copilotes (productivité +26 % mesurée sur cas réels), consultants, analystes, commerciaux « augmentés ».

<https://itrevolution.com/articles/new-research-reveals-ai-coding-assistants-boost-developer-productivity-by-26-what-it-leaders-need-to-know>

Formation/Change management IA : upskilling, accompagnement à l'adoption (demande croissante selon WEF/OCDE).

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>

The background of the slide is a detailed, colorful illustration in a steampunk style. It features various mechanical elements like gears, cogs, and a large clock face. There are also depictions of people in historical or industrial attire, a steam train, and a hand pointing at a tablet displaying charts. The overall theme is the intersection of technology, industry, and human labor.

ISEN

BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goons et des services



Tendances générales depuis 2023

Facteurs clés qui déterminent le sens de l'impact

Nature des tâches : routinières, textuelles, codifiables → plus automatisables ; tâches non-routinières, interactives, physiques complexes → plus complémentées que remplacées.

https://www.oecd.org/en/publications/job-creation-and-local-economic-development-2024_83325127-en.html

Niveau de compétence : l'IA élève particulièrement la performance des moins expérimentés (effet « coaching »), ce qui peut reconfigurer la structure des équipes.

<https://www.nber.org/papers/w31161>

Politiques publiques & entreprises : formation, mobilité interne, protection sociale, diffusion des gains de productivité.

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

ISEN

BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goons et des services



Obsolescence des compétences

Les employeurs anticipent une forte disruption des compétences : ~44 % des compétences requises devraient évoluer d'ici 5 ans (accélérée par l'IA).
Les compétences cognitives (créatif, analytique) et la littératie technologique progressent le plus vite.

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/digest/>

L'OCDE montre que l'IA modifie la composition des tâches dans de nombreux métiers, y compris sans compétences IA spécialisées : plus d'écriture, synthèse, édition assistées par IA ; moins de tâches répétitives.

https://www.oecd.org/en/publications/artificial-intelligence-and-the-changing-demand-for-skills-in-the-labour-market_88684e36-en.html

 **littératie**

nom féminin

ANGLICISME • DIDACTIQUE

Aptitude à lire, à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie quotidienne.



ISEN

BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goons et des services



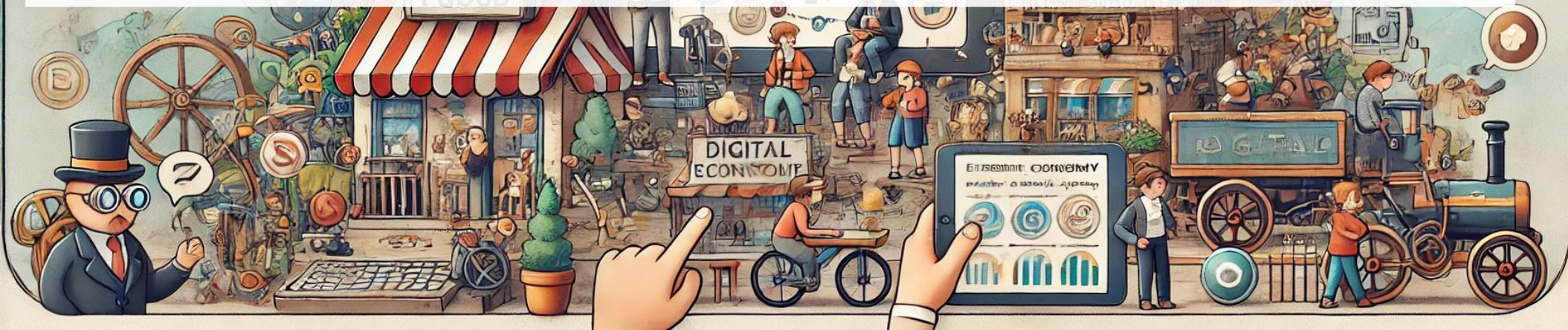
Obsolescence des compétences

Compétences en hausse / à développer

Littératie IA & data (savoir formuler, vérifier, intégrer les sorties IA dans un flux de travail), ingénierie des prompts, LLMOps/MLOps, intégration produit des copilotes.

Gouvernance, sûreté et sécurité de l'IA (audit, éthique, conformité, sécurité des modèles/données) : pénurie identifiée.

Compétences humaines complémentaires : communication, résolution de problèmes, créativité, gestion du changement — toutes classées en tête par les employeurs.



ISEN

BREST

L'économe nuttletre
ist une nenvela fann te producing
goöns et des services



Obsolescence des compétences

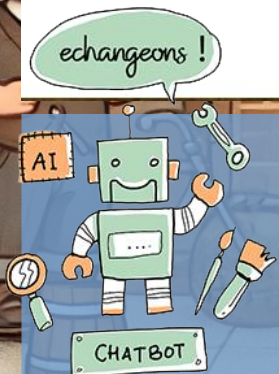
Dynamiques de transition (ce que montrent les données "emploi ↔ compétences")

Les travailleurs quittent des rôles très exposés et migrent vers des rôles où l'IA complète davantage (ex. du support routinier vers des rôles d'analyste/consultant outillés IA). Observé au Royaume-Uni et au Brésil.

L'OIT (2025) affine les mesures d'exposition : beaucoup d'emplois sont partiellement transformés plutôt que totalement automatisés ; le besoin porte surtout sur la recomposition des compétences à l'intérieur des métiers.



Questionnement



Qu'avez-vous fait pour vous préparer à ce monde du travail ?
Quelle est votre image de marque ?
Échangez avec l'IA pour votre profil.
Travaillez avec lui à un plan pour votre avenir.



Ph. RIS

Docteur en informatique

Certifié CNAM délégué à la protection des données

Diplômé du 3ème cycle ECR de l'ESC Bretagne Brest

Fondateur et dirigeant de la SAS Auris Solutions, société de conseil aux entreprises / système d'information

Délégué à la protection des données à caractère personnel

Ingénieur puis consultant auprès des DSI pendant 11 ans (Ile de France)

Enseignant / chercheur pendant 4 ans (jusqu'en 1997)

Auteur du livre « Les lunettes de l'économie numérique », 2017, éditions lulu.com

