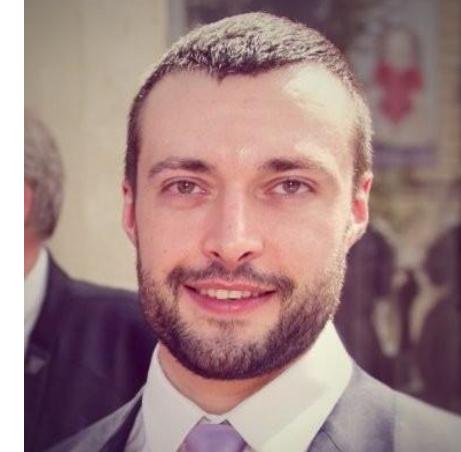
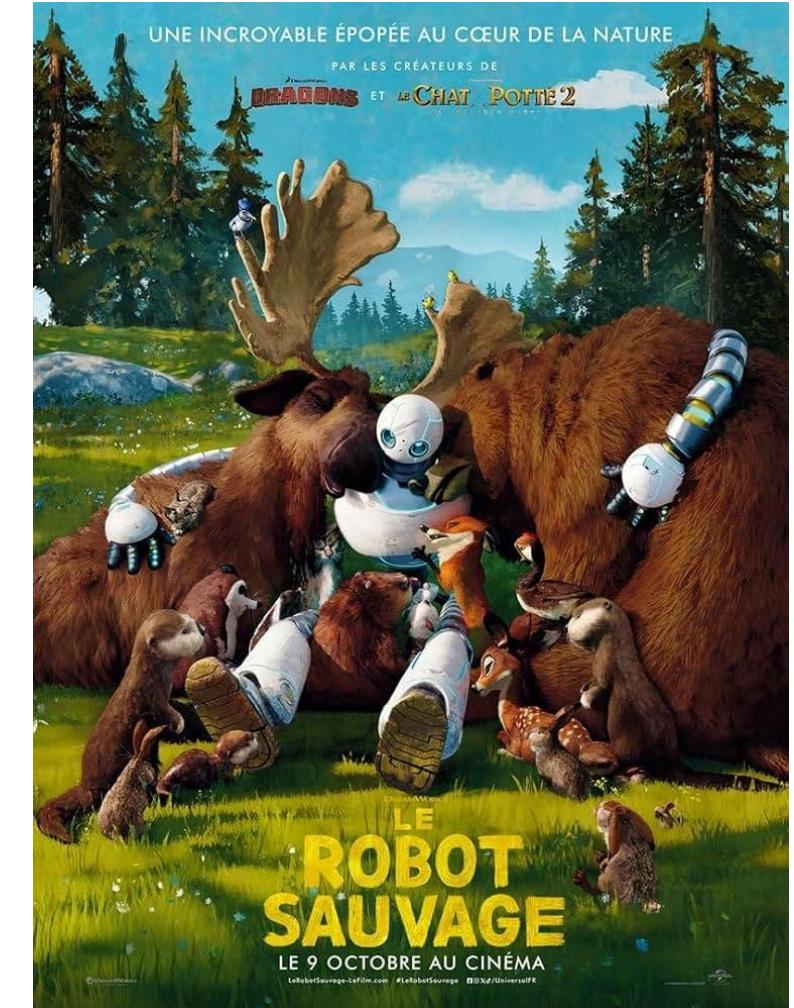
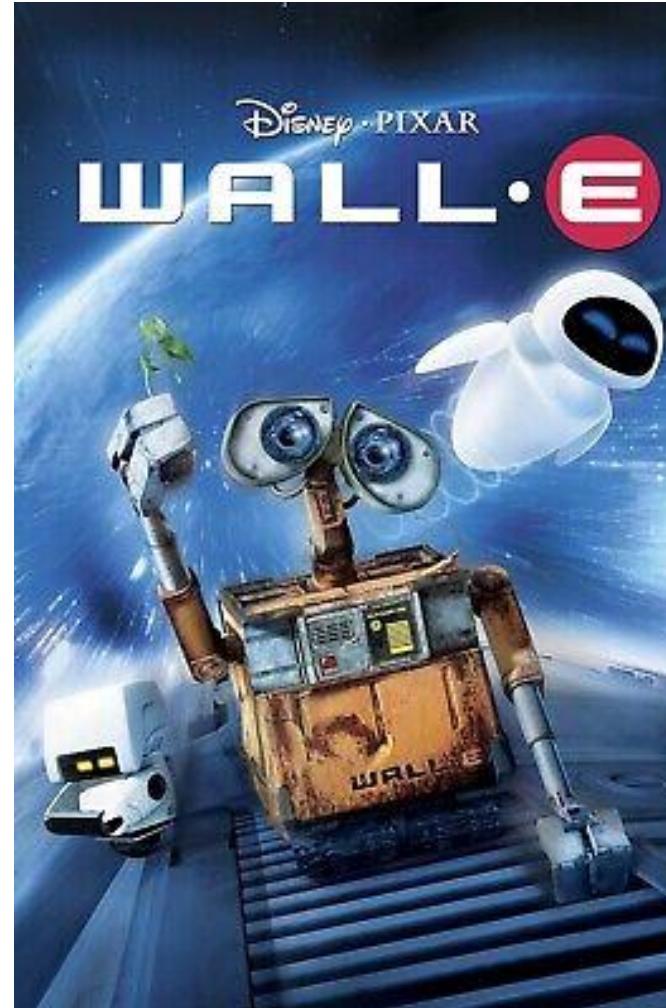


# Conserver sa souveraineté dans l'interaction humain & machine



Nicolas Marescaux, Florence Picard & Florian Pons

# De la fiction à la réalité



# De la fiction à la réalité



# Agenda

1. De la fiction à la réalité – L'évolution de la robotique émotionnelle
2. Le contexte géopolitique – Une course mondiale aux enjeux multiples
3. Risques et opportunités – Le double visage de l'émotion artificielle
4. Enjeux assurantiels
5. Souveraineté et financement – Les deux piliers d'une stratégie européenne
6. Conclusion
7. Questions & Réponses

# Qu'est-ce qu'un robot ?

**Une machine**



**Une mécanique fiable et  
adaptée au besoin**

**Un logiciel**



**Une intelligence exploitant  
au mieux la machine associée**

# Qu'est-ce qu'un robot ?

**Une machine**

**Un logiciel**



Une mécanique fiable et adaptée au besoin

- Ex: roue vs jambes pour se déplacer



Production industrielle traditionnelle



Usine + matière première

# Qu'est-ce qu'un robot ?

Une machine

Un logiciel



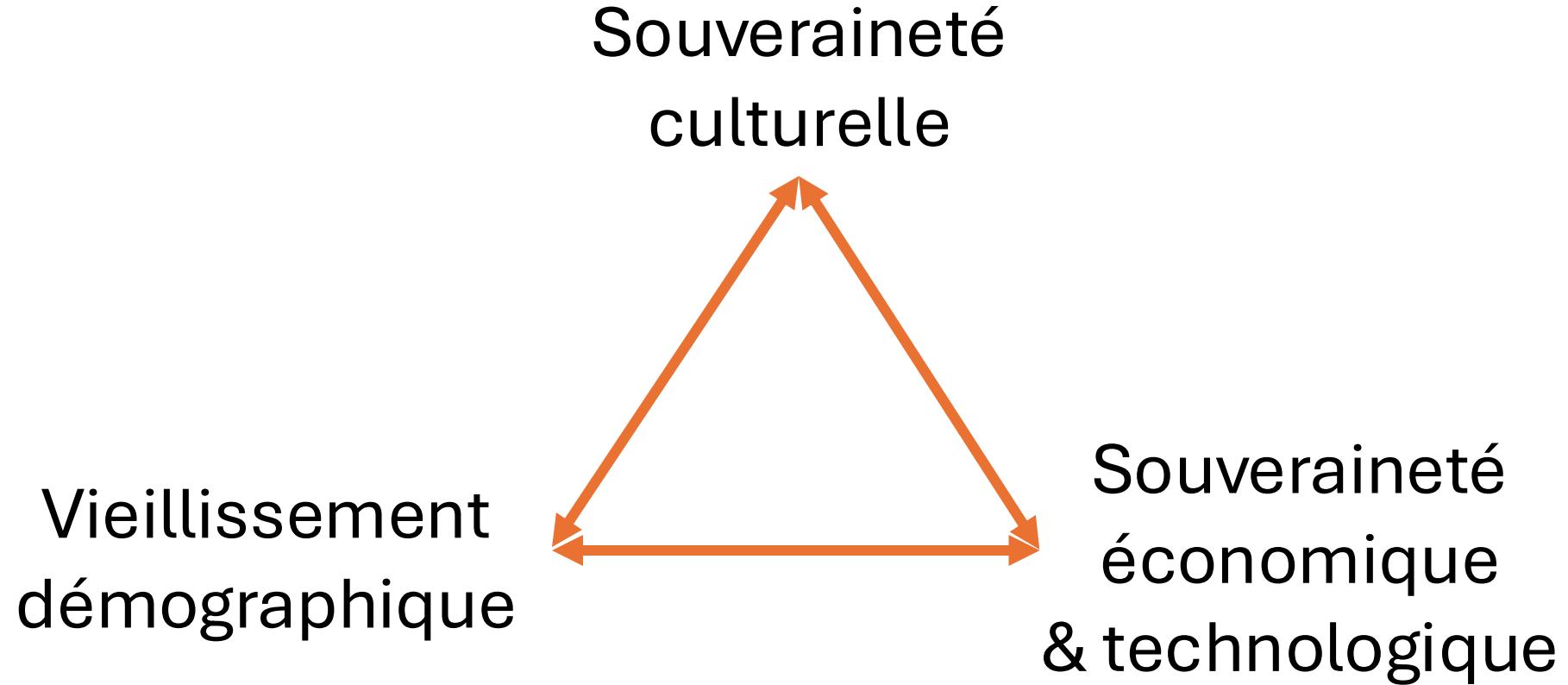
**Une intelligence exploitant au mieux la machine associée**



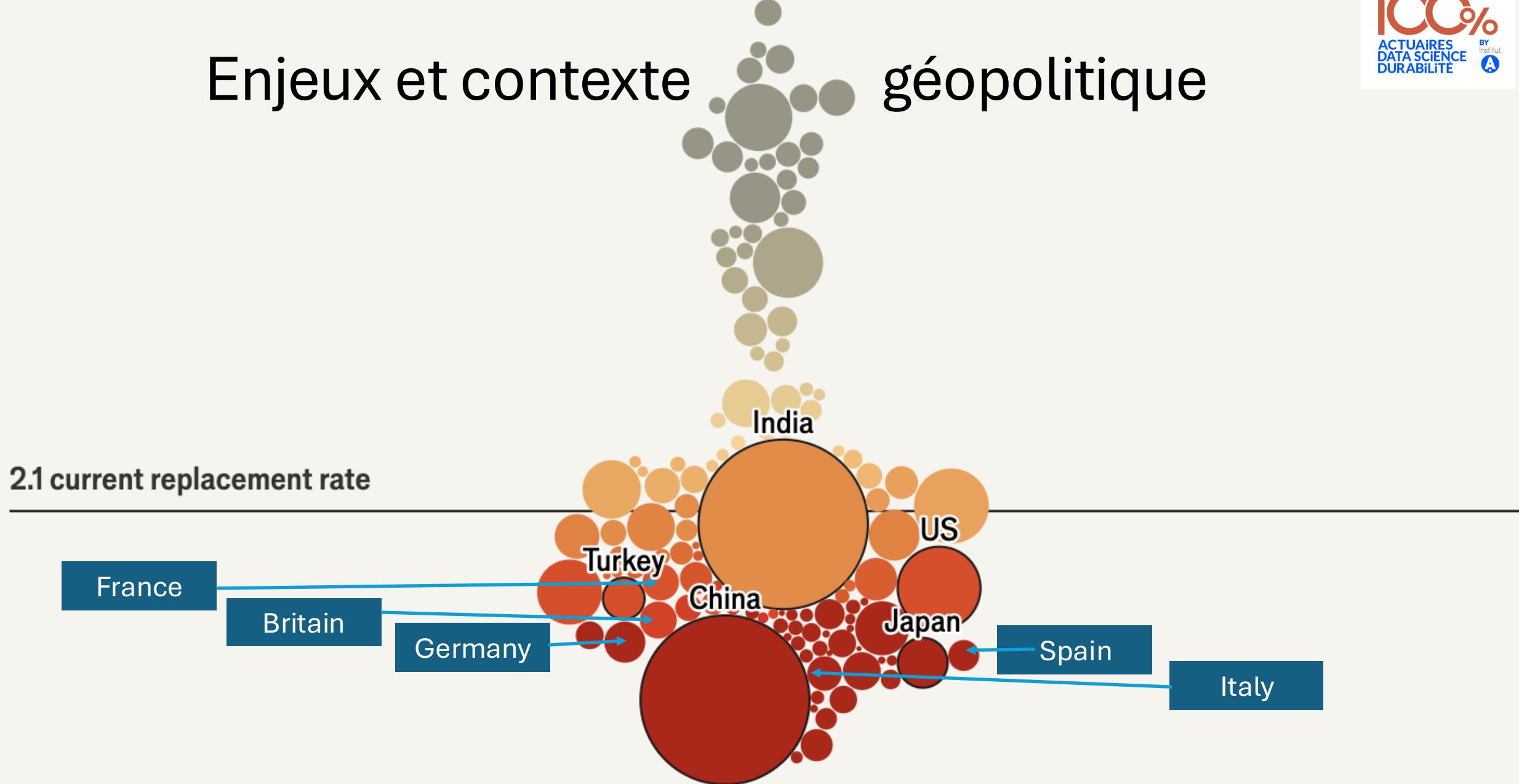
Des changements récents :

- IA générative -> interaction orale -> expression d'émotions (ton de la voix + vocabulaire associé)
- Vision intelligente -> lecture d'émotions

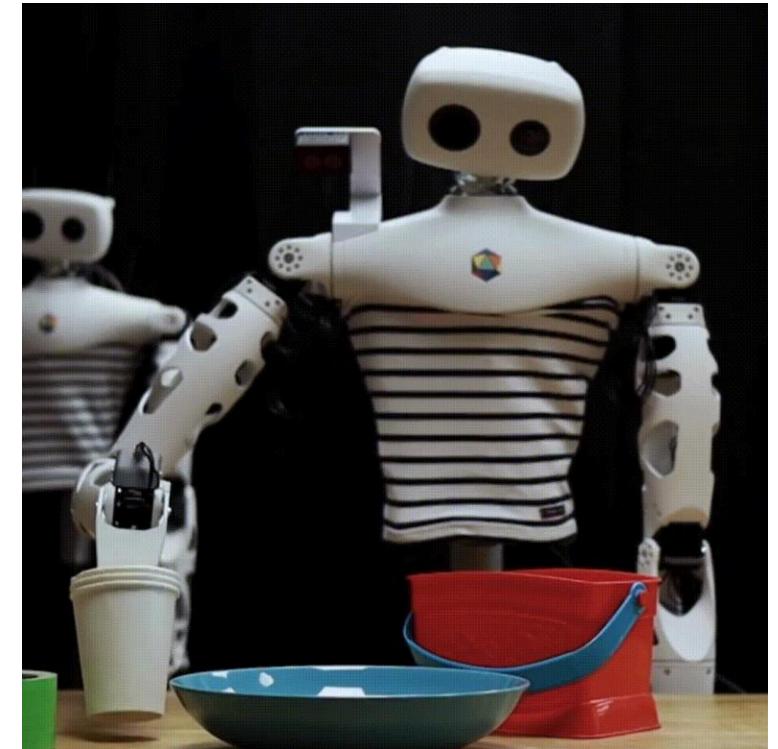
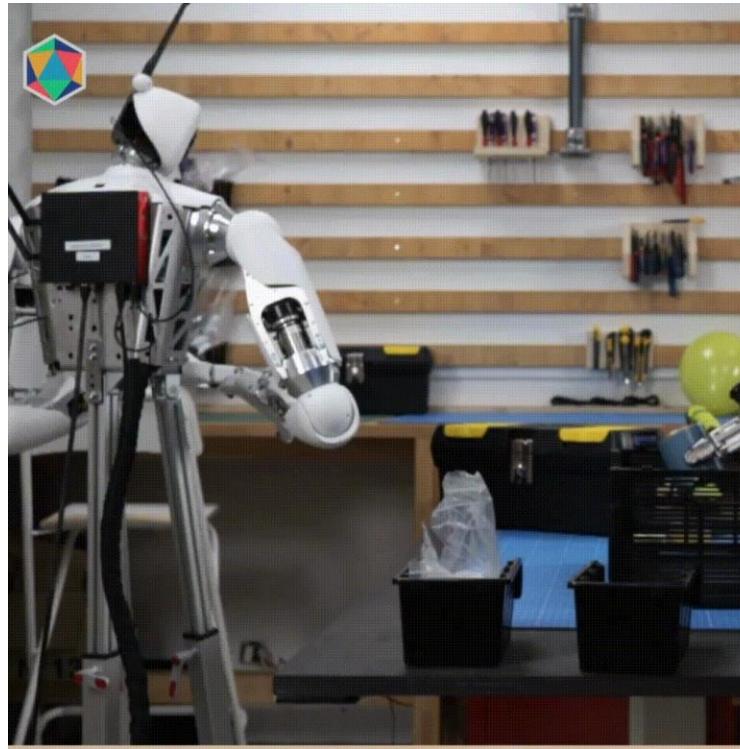
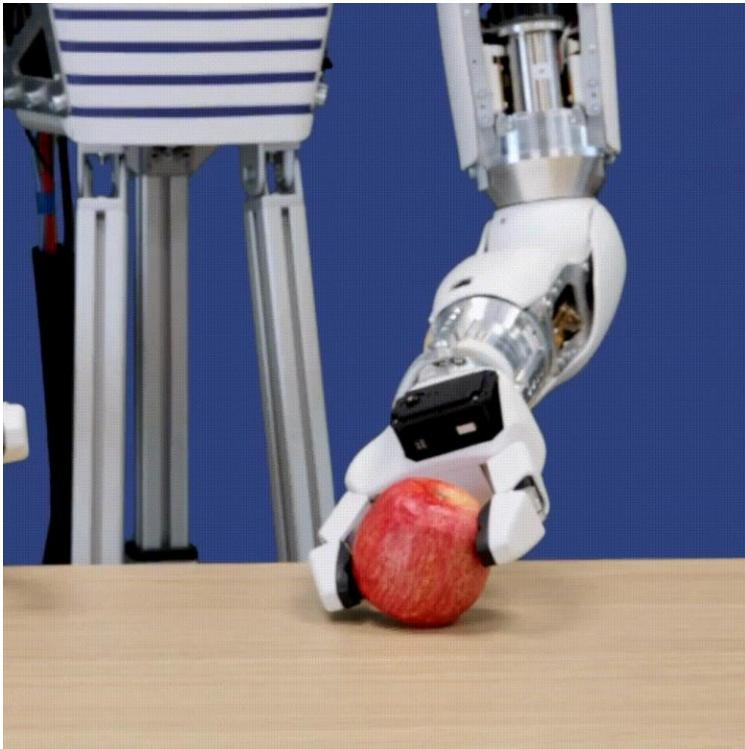
# Enjeux et contexte géopolitique



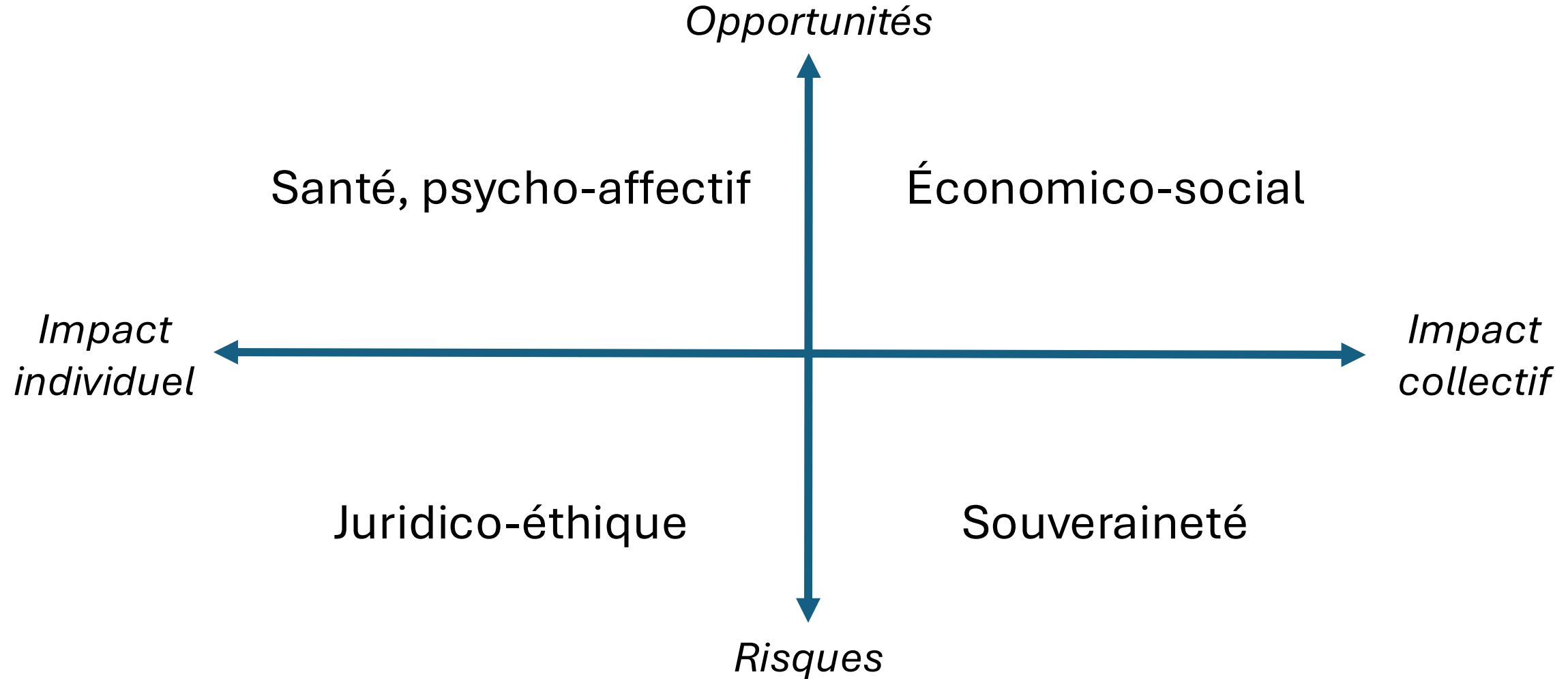
# Enjeux et contexte géopolitique



# Cas de l'Europe



# Cartographie des controverses



# Tensions à arbitrer

	Pour	Contre
 Psycho-affectif	+ Réconfort personnes isolées + Soutien émotionnel + Autisme, Alzheimer...	Dépendance pathologique Manipulation sentimentale
 Économico-social	Maintien domicile (-coûts) Amélioration conditions travail	Destruction emplois "care" Risque de concentration industrielle
 Souveraineté	Autonomie technologique EU Contrôle données santé	Dépendance Chine / USA Risques cyber Armée de robots
 Juridico-éthique	Innovation médicale Accessibilité soins	Responsabilité floue Biais algorithmiques

# Acteurs de la controverse : qui porte quel discours ?

Roboticiens	Régulateurs	Vigilants
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Industriels : Pollen Robotics, Enchanted Tools, Wandercraft (France), Unitree (Chine), Tesla, 1XTechnologies, Sunday (US)</li> <li>&gt; Chercheurs : INRIA, LAAS-CNRS</li> <li>&gt; Institutionnels : France 2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Éthique : CCNE (Comité Consultatif National d'Éthique), CNIL</li> <li>&gt; Professionnels santé : Ordres médicaux, associations gériatriques</li> <li>&gt; Syndicats : CGT services, syndicats du care et aide à domicile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Philosophes : penseurs de la déshumanisation, éthiciens technologiques, sociologues</li> <li>Associations : Défense des libertés, associations féministes (robots sexuels)</li> <li>Experts sécurité : ANSSI, spécialistes cybersécurité médicale</li> </ul>

# Impact économique et sociétal – Secteurs transformés

 Industrie / Agriculture	 Médecine	 Domotique & Assistance	 Impact cognitif
<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Intrants</li> <li>↑ Productivité</li> <li>↓ Accidents travail</li> </ul>	<p>Précision accrue</p> <p>Accessibilité renforcée</p>	<p>Aide vie courante</p> <p>→ Maintien domicile</p>	<p>Enfants &amp; adultes</p> <p>± Selon usage</p> <p>Enjeu éducatif</p>

# *Enjeux assurantiels*

## 1) Responsabilité et partage du risque

FABRICANT → DISTRIBUTEUR → PROPRIÉTAIRE → OPÉRATEUR → VICTIME

[?]

[?]

[?]

[?]

[ ]

### **Préjudice robotique : physique vs psycho-affectif**

- USA : Responsabilité produit (strict liability)
- EUROPE : Directive 85/374 + débat personnalité juridique robot
- ASIE : Approches hybrides (Japon/Corée/Chine)

## 2) Adaptation des contrats & extensions spécifiques

Contrat existant	Couverture robots	Gaps identifiés
RC professionnelle	🟡 Partielle	Autonomie décisionnelle
Dommages matériels	🟢 Couvert	Données immatérielles
Défaut produit (1386-1 Code civil)	🟡 Partielle	IA auto-apprenante
NOUVEAUX BESOINS	Urgence	Complexité
Cybersécurité (robot piraté)	🔴 Critique	Haute
Dépendance tech (panne prolongée)	🔴 Critique	Moyenne
Manipulation cognitive	🟠 Élevée	Haute
Robot armé (guerre non conv.)	🟠 Élevée	Très haute

Pour discussion

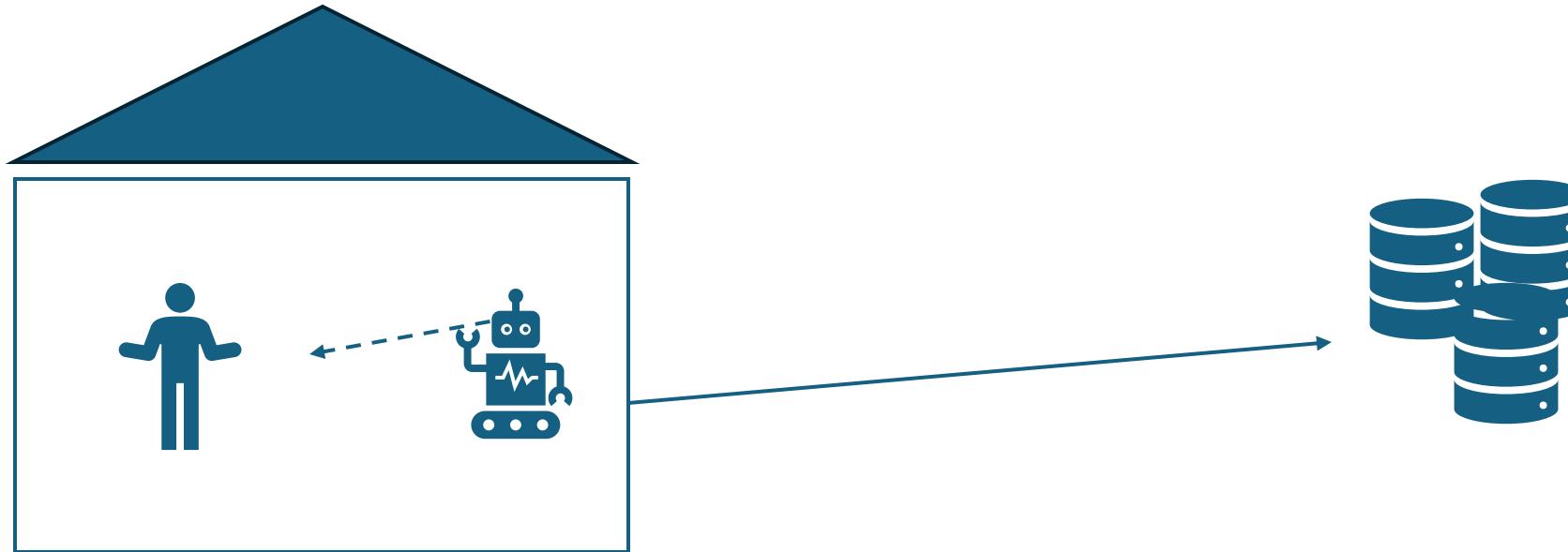
Légende : ● Couvert / ● À adapter / ● Non couvert

### 3) Enjeu du marché pour les actuaires

Enjeux	Cible 2030
Actuariat traditionnel (tarification, provisionnement)	Fort
Data science & ML (modélisation risques inédits, utilisation des données)	Fort
Expertise technique (mécatronique, IA)	Fort
Cybersécurité (architecture réseaux, vulnérabilités)	Fort
Droit tech (responsabilité, régulation)	Fort
Offres (mise à disposition d'un robot dans le cadre d'un contrat d'assurance)	Fort

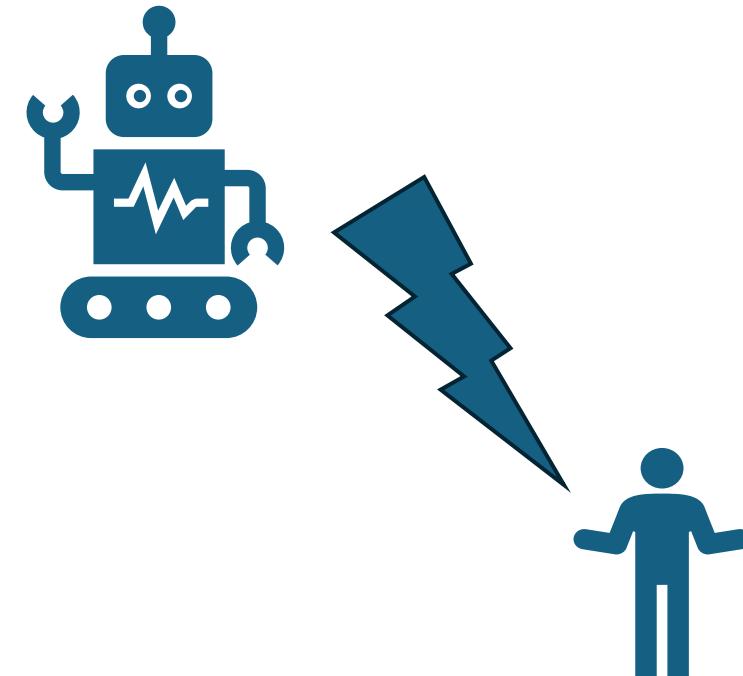
# Souveraineté - Risques

- **Les données:** robot qui voit tout en permanence
  - Si c'est gratuit, c'est vous le produit



# Souveraineté - Risques

- **Ingérence active:** dégât matériel ou corporel
  - Cyber crime
  - Cyber guerre



# Souveraineté - Risques

- **Dépendance logiciel:** OS propriétaires
  - Ex: construire vos applicatifs sur Microsoft Windows ou Apple IOS



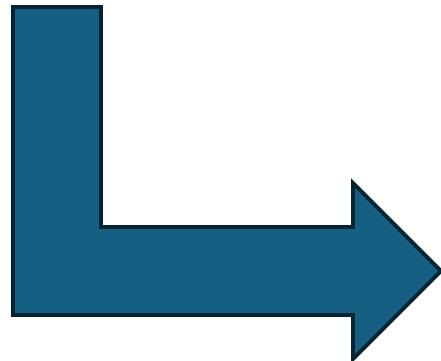
# Souveraineté - Solutions

- **Protection par la loi**
  - Efficacité limitée, ex. : RGPD
  - Risque de freiner l'innovation et l'activité européenne



# Souveraineté - Solutions

- Sensibilisation - Prévention
  - Peur de l'impact sur leur données personnelles pour les individus
  - Gestion des risques pour les industriels



Action des assureurs:

- Campagne de prévention
- Questionnaire de souscription

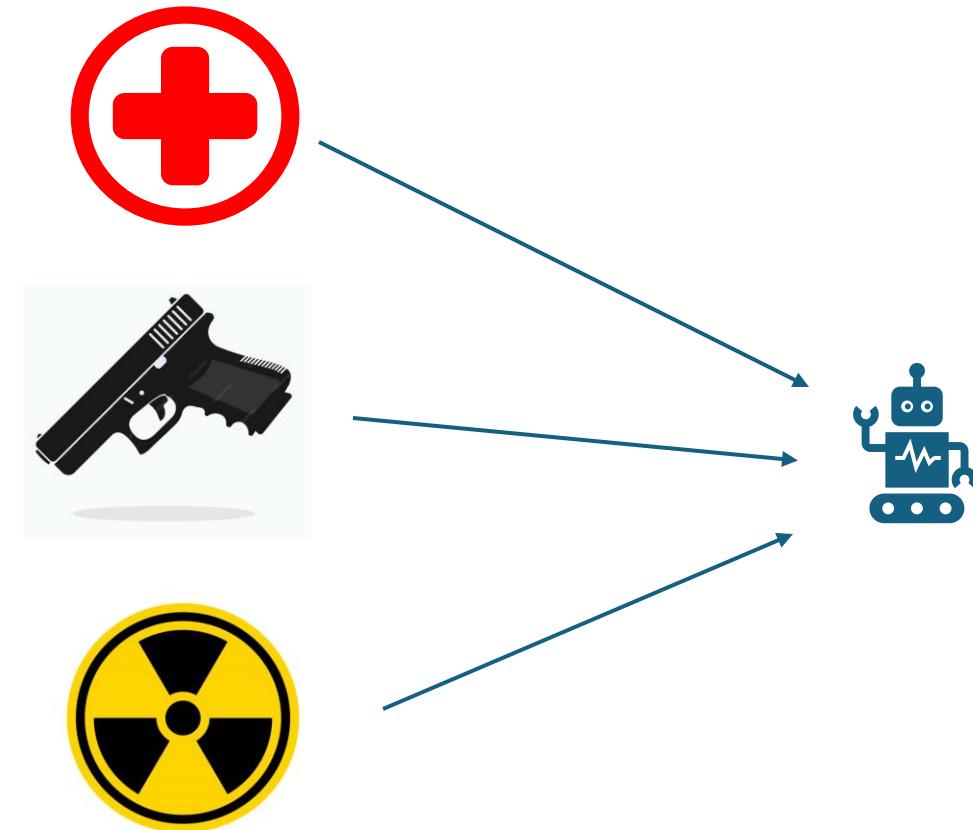
# Souveraineté - Solutions

- Logiciels libres
  - Meilleur tarif => support logiciel limité dans le temps => solution de remplacement libre
  - Besoin d'autonomie pour la recherche universitaire
  - Protection contre les menaces cyber en environnement critique



# Souveraineté - Solutions

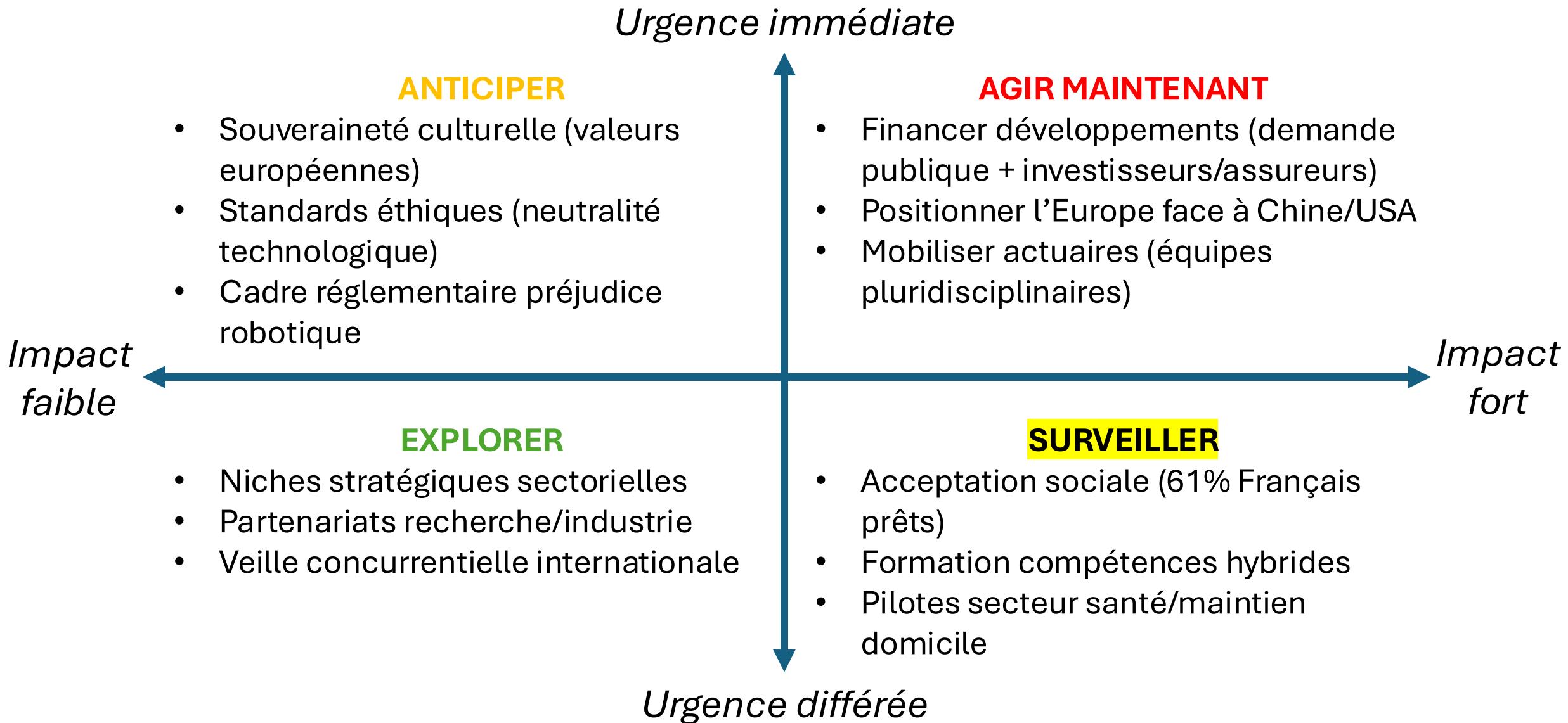
- Achats publics ou militaire
  - Robots assistants en santé (à l'hôpital)
  - Drones de combat
- Industrie à haut risque
  - Le nucléaire avec l'assistance en zone radioactive



# Souveraineté - Opportunités

- Maintien à domicile - dépendance
  - Cout du robot compagnon vs humain
  - Adoption par confort / nécessité
- Rôle de l'assurance
  - Achats par des couverture d'assurance
  - Apporteur de capital pour construire ces robots

# Robotique humanoïde – L’impératif d’action



# Merci !

*Evaluez cet atelier*



100%  
ACTUAIRES  
DATA SCIENCE  
DURABILITÉ  
BY  
Institut.  
**A**