



**HAL**  
open science

# Concevoir un système d'intelligence artificielle dans le contexte industriel

Louis Devillaine

► **To cite this version:**

Louis Devillaine. Concevoir un système d'intelligence artificielle dans le contexte industriel. Colloque  
“ Les transformations du travail par l'IA ”, Sep 2023, Paris, France. halshs-04480739

**HAL Id: halshs-04480739**

**<https://shs.hal.science/halshs-04480739v1>**

Submitted on 2 Oct 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

# Concevoir un système d'intelligence artificielle dans le contexte industriel

Louis DEVILLAINE, louis.devillaine@univ-grenoble-alpes.fr, Université Grenoble-Alpes  
Doctorant en Sociologie, laboratoire Pacte, chaire Éthique & IA, sous la dir. de Thomas REVERDY et Thierry MÉNISSIER

## CONTEXTE

1 Paradigme de la **Quatrième Révolution Industrielle** : prophétie auto-réalisatrice d'une industrie « du futur » de plus en plus automatisée grâce au déploiement de nouvelles technologies (Pfeiffer, 2017).

2 **Engouement fort pour l'intelligence artificielle (IA)**: investissements massifs pour son développement dans le cadre de stratégies nationales et européennes (Bareis & Katzenbach, 2022).

⇒ Déploiements de **nouveaux systèmes complexes** dans des **organisations complexes**, avec des **conséquences sur les conditions de travail**.

## PROBLÉMATIQUE

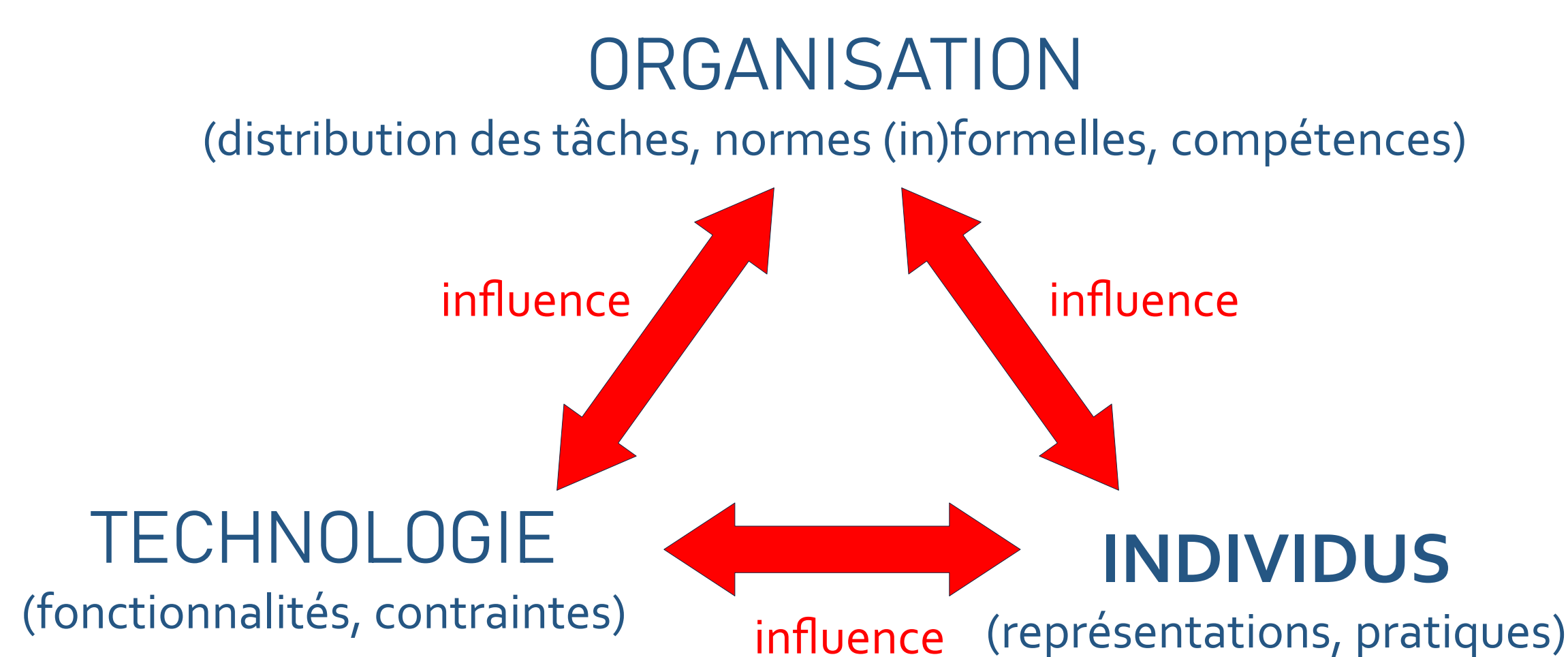
Ce travail cherche à éclairer les processus de conception des systèmes d'IA dans l'industrie autour d'une question centrale :

**Comment les contingences organisationnelles influencent-elles la conception des systèmes d'IA et, en retour, quels effets l'introduction de ces systèmes a-t-elle sur l'organisation et les individus qui la composent ?**

## APPROCHE THÉORIQUE...

La technologie n'est pas **figée** elle est continuellement construite et remodelée, sa conception se poursuit dans l'usage (Orlikowski, 2000).

Étude du déploiement des technologies au travers de leur **enactment** (Leonardi & Barley, 2010), à savoir la co-construction de l'objet technique, des normes organisationnelles, et des représentations de l'individu.



## ... ET ÉTUDE EMPIRIQUE

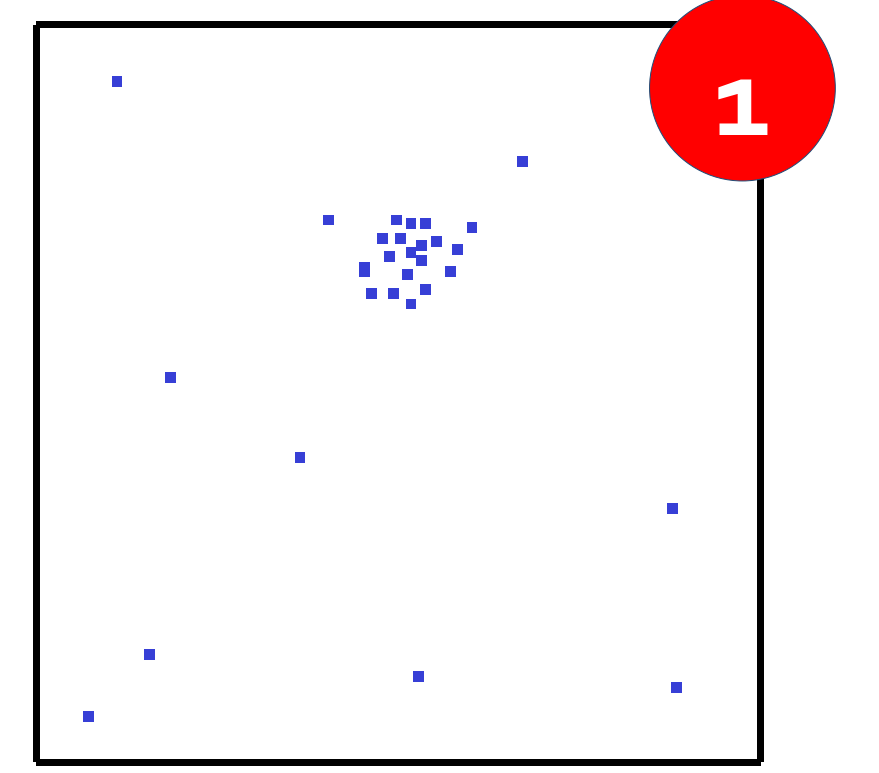
Dans une multinationale de haute-technologie industrielle (2022-2023) dans le service de **contrôle qualité**, où un **système d'alerte automatique** est conçu et déployé.

- \* observations des pratiques de travail, des réunions,
- \* discussions informelles,
- \* participation à des activités techniques.

## TROUVAILLES & RÉSULTATS

1) L'IA contribue à simplifier certaines tâches et à en créer de nouvelles... plus fastidieuses.

- \* Le traitement automatique d'images **fait gagner beaucoup de temps** aux technicien-nes, **s'ils ont confiance** dans le système.
- \* En contrepartie, annoter des images pour entraîner le système = **des semaines de travail** pour les ingénieur-es.
- \* Le système demande une **maintenance régulière** pour prendre en compte de nouveaux types d'alerte.
- \* Le système d'IA comme instrument de veille met en lumière de nouvelles alertes :
  - \* développement de **nouvelles compétences**,
  - mais
  - \* **risque de surcharge**.



2) La base de données d'entraînement d'un système d'IA est un lieu de confrontation des expertises.

- \* Le choix des noms des catégories, piloté par les ingénieurs, fait l'objet de **nombreuses négociations**.
  - \* Des facteurs – parfois inattendus – rentrent en ligne de compte pour nommer les catégories :
- 
- "SCRATCH" → "LIGNES"  
Changement de nom car le précédent est trop connoté.
- \* **Prévention de conflits** (en effaçant des représentations postérieures),
  - \* Modalités d'**usage** du système,
  - \* Amélioration des **performances**.
  - \* Les ingénieur-es **produisent leurs propres données** quand les réelles viennent à manquer.

3) Les systèmes d'IA s'inscrivent dans une dynamique d'automatisation graduelle mais résiduelle des procédés.

- \* Les systèmes d'IA ne sont **pas exempts d'erreurs**, ce qui demande du travail :
  - \* Pour observer de manière critique leurs résultats, et les **interpréter**,
  - \* Pour **améliorer leurs performances**, de façon très progressive.
- \* Dans l'industrie, **l'automatisation concerne plus les tâches** que les emplois, elle est **fragmentée** et **continue** (plutôt que disruptive).
- \* Motivations parfois paradoxales du déploiement du système :
  - \* **Soulager** les technicien-nes en s'occupant de cas triviaux ?
  - et / ou
  - \* **Surpasser** les technicien-nes en s'occupant des cas litigieux ?

## RÉFÉRENCES

- Bareis J and Katzenbach C (2022) Talking AI into Being: The Narratives and Imaginaries of National AI Strategies and Their Performative Politics. *Science, Technology, & Human Values* 47(5): 855–881.
- Leonardi PM and Barley SR (2010) What's Under Construction Here? Social Action, Materiality, and Power in Constructivist Studies of Technology and Organizing. *Academy of Management Annals* 4(1): 1–51.
- Orlikowski WJ (2000) Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science* 11(4): 404–428.
- Pfeiffer S (2017) The Vision of "Industrie 4.0" in the Making—a Case of Future Told, Tamed, and Traded. *NanoEthics* 11(1): 107–121.