



Aldert Kamp Advies  
vision-inspiration-experience

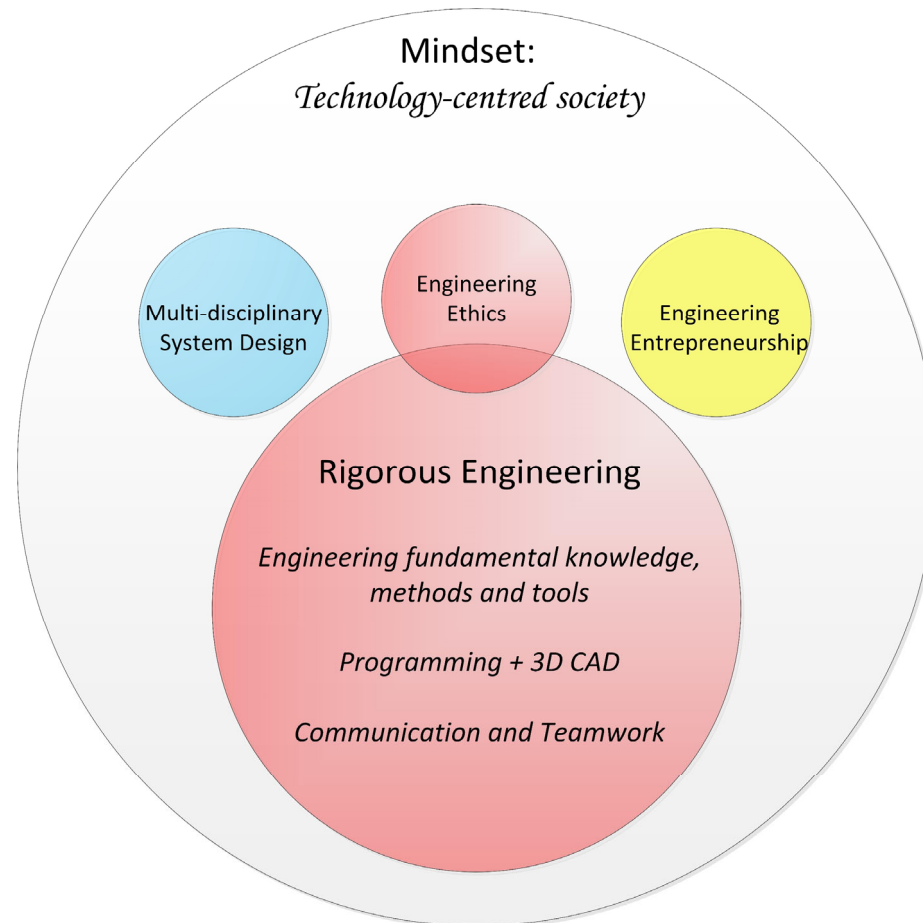
# REVOIR LES COMPÉTENCES DÉMONTRÉES pour les ingénieurs de demain

Aldert Kamp | Polytechnique Montréal | 15 mai 2023

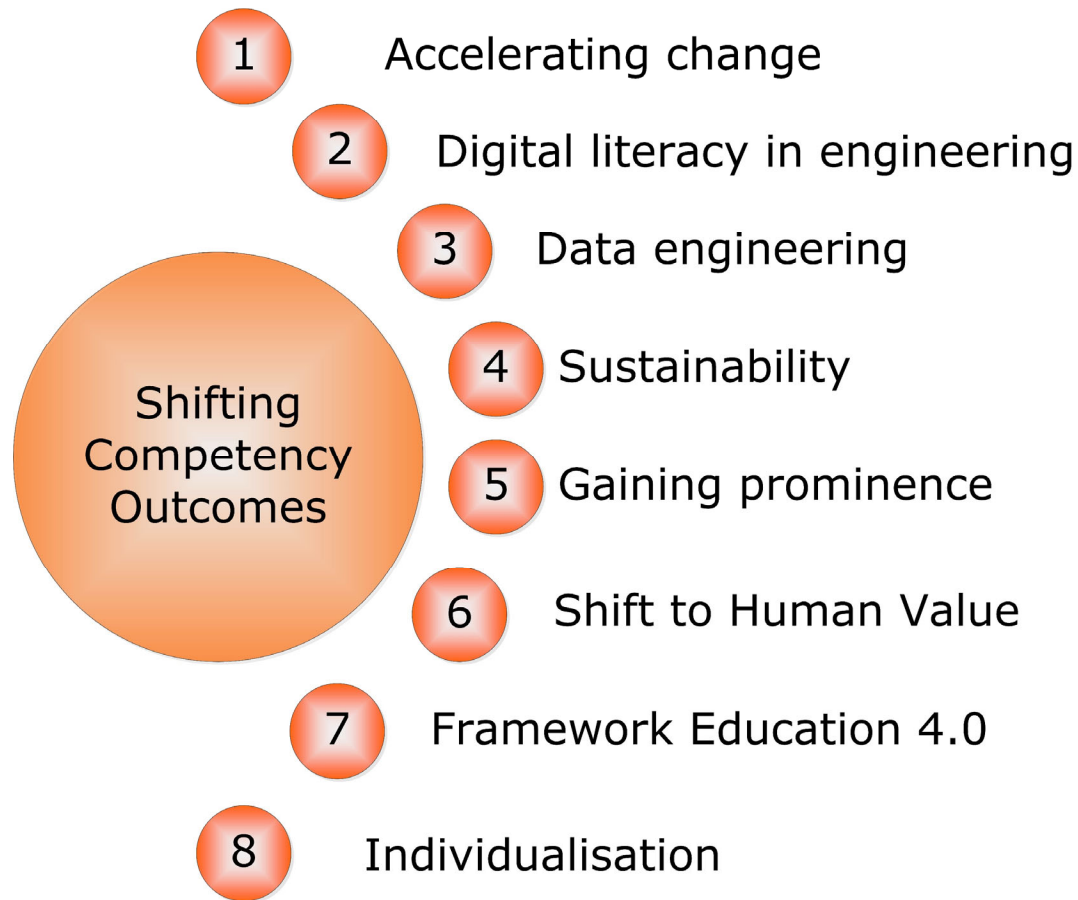


This work is licenced under an Attribution-  
NonCommercial-ShareAlike Licence

# Science et technologie conventionnels: ensemble de connaissances et compétences



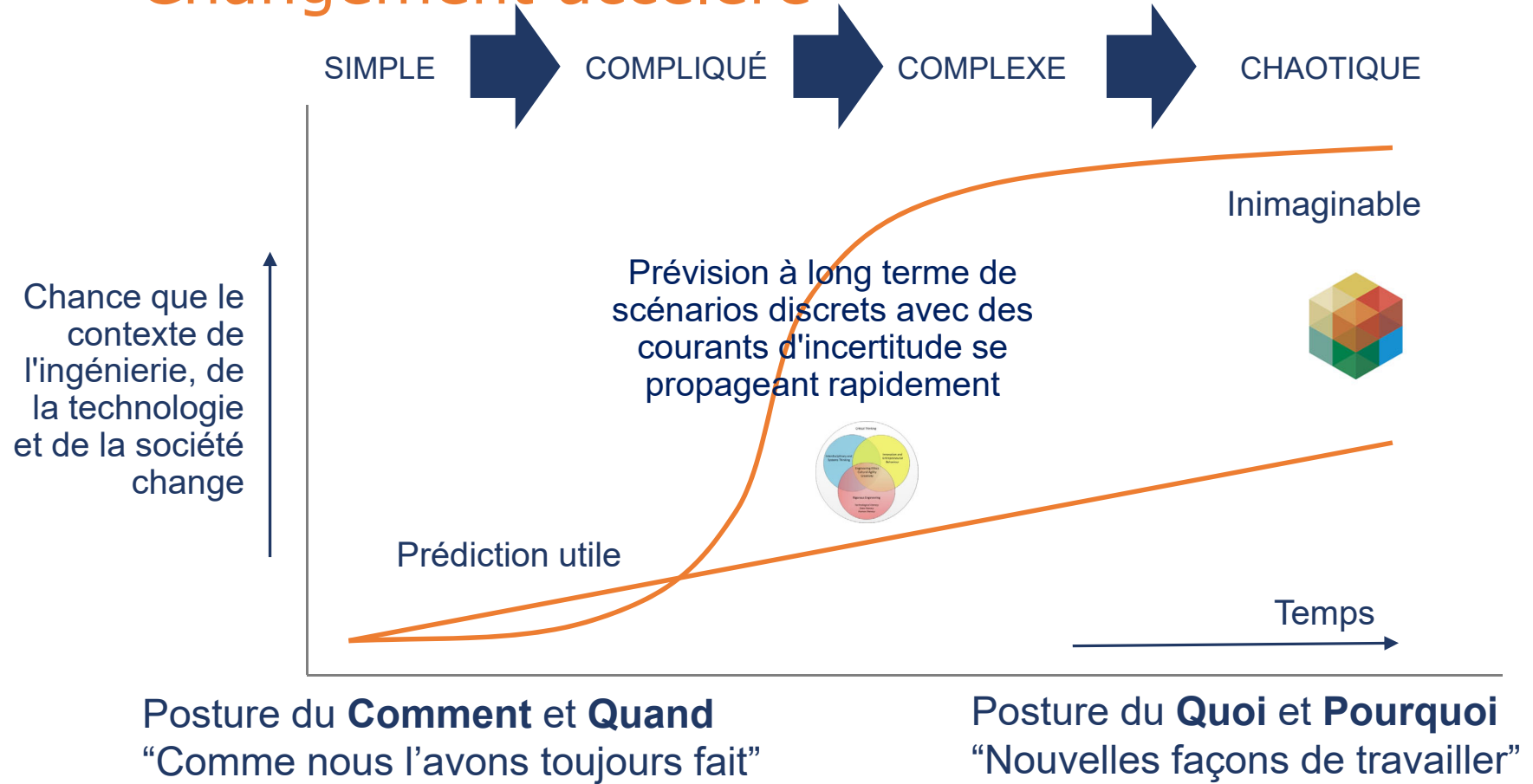
# Agenda



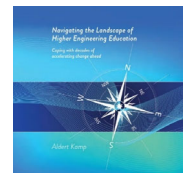
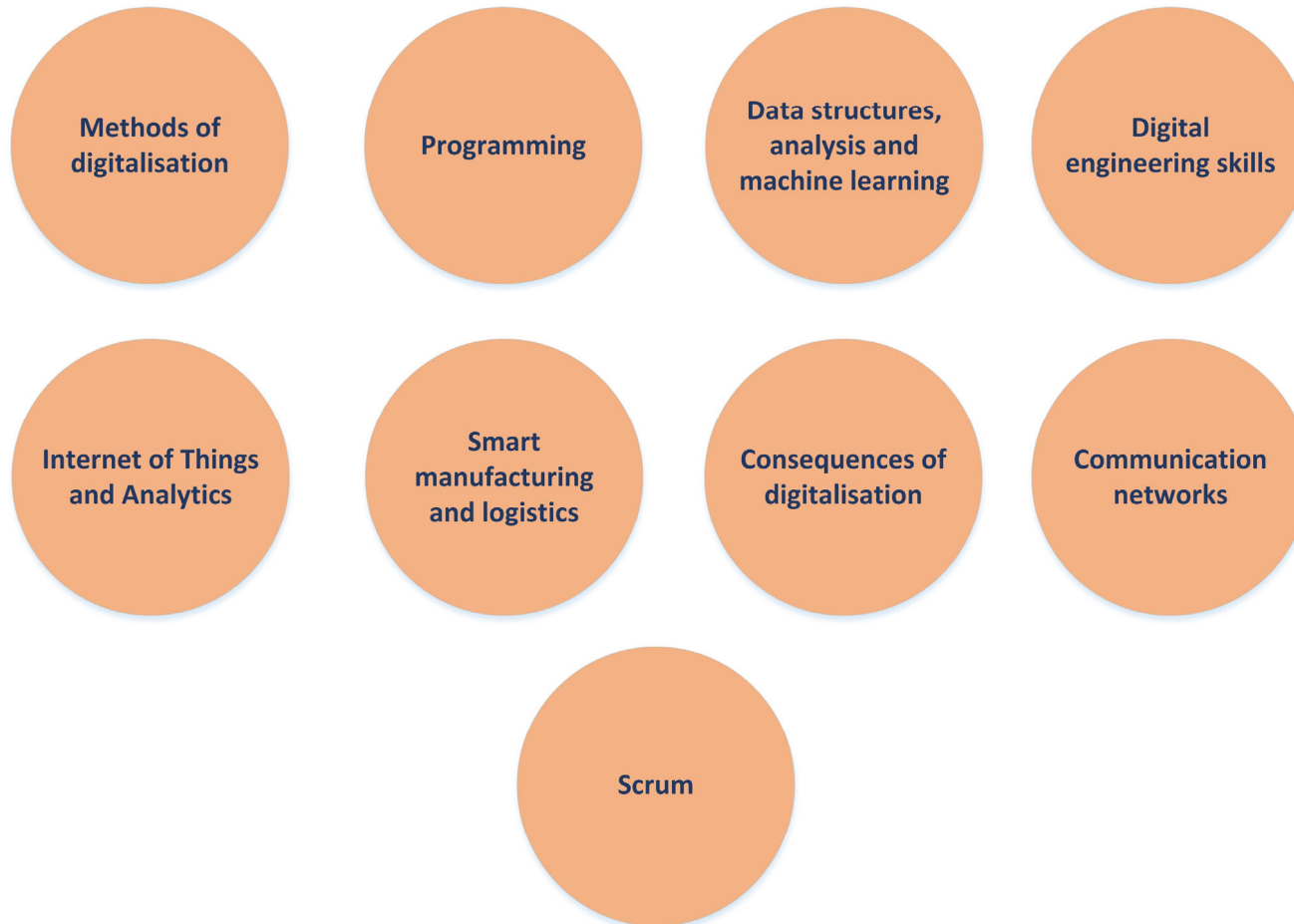
## Coincé dans les habitudes ?

*Il est tellement plus facile de former les étudiants pour  
notre passé que pour leur avenir.*

# Le futur comme une extension linéaire Changement accéléré



# Paysage de la littératie numérique



*Kamp 2020, p.27*



# Ingénieurs ou scientifiques de données: engouement vs besoin

*“ Il y a **70 % plus de postes disponibles** en ingénierie des données qu'en sciences des données dans les entreprises. Alors que nous formons la prochaine génération de praticiens des données et de l'apprentissage automatique, mettons davantage l'accent sur les compétences en ingénierie. ”*

- Les cursus scientifique en génie tendent à préparer principalement à l'apprentissage automatique, à l'apprentissage profond et à la réalisation de simulations bayésiennes (modélisation des données).
- *L'ingénierie des données* consiste à annoter, nettoyer et traiter les données, à les déplacer d'un endroit à l'autre et à le faire le plus rapidement possible.



# Compétences clés pour un monde durable

- PENSÉE CRITIQUE INDÉPENDANTE
- RÉFLEXION SUR LES VALEURS
- PORTÉE (interdisciplinaire, holistique, pensée systémique)
- COLLABORATION ET PARTENARIAT
- INTERACTION AVEC LA DIVERSITÉ
- AUTODÉTERMINATION
- RÉFLEXION SUR L'AVENIR
- EXPERTISE EN MATIÈRE D'ODD (Objectifs de développement durable)





# Gagner en notoriété

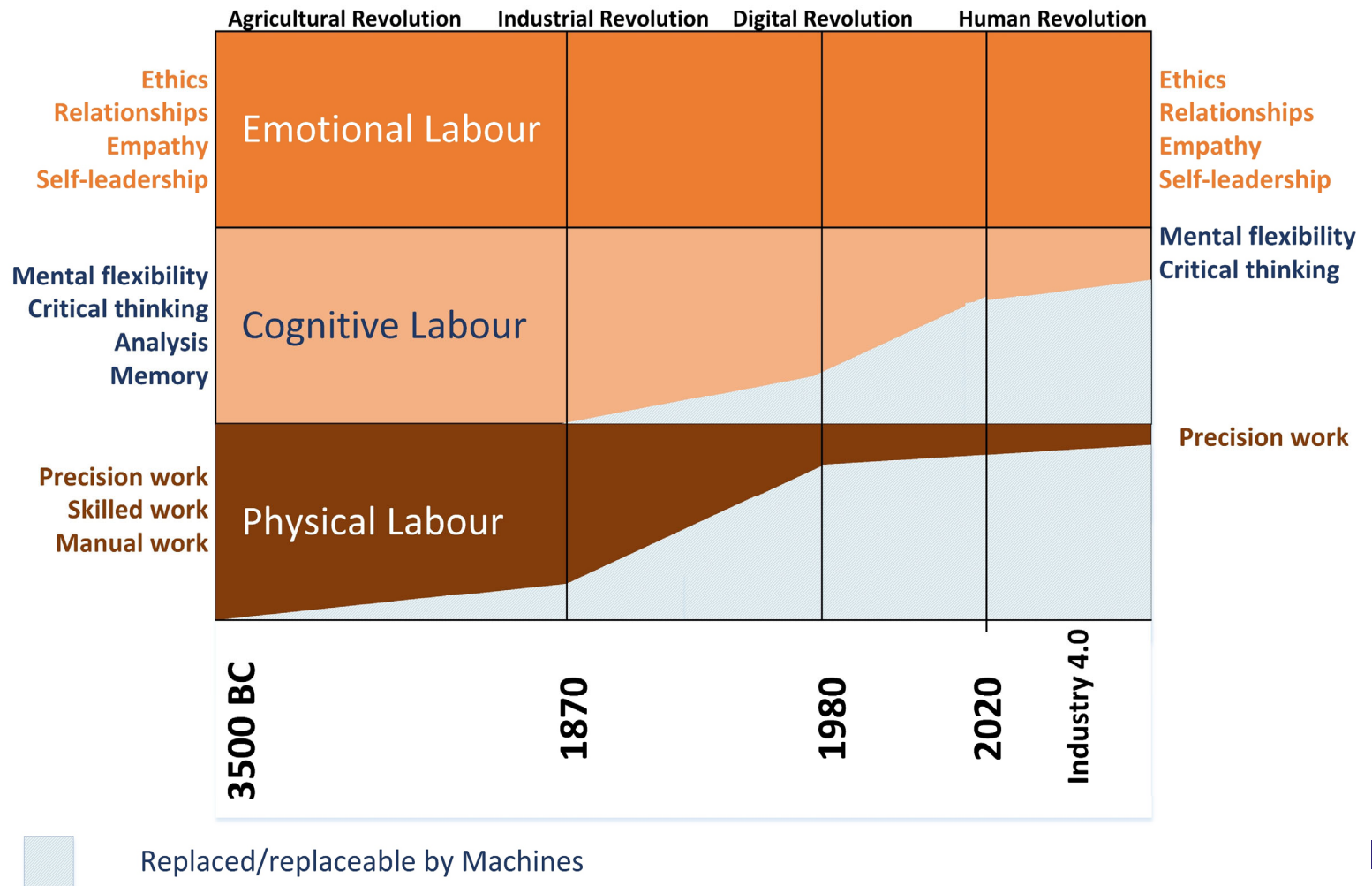
- agilité et adaptabilité
- créativité et imagination
- relations personnelles et interpersonnelles  
(empathie, confiance, humilité, ...)
- littéracie numérique
- esprit entrepreneurial
- responsabilité éthique
- réalisation d'objectifs  
(responsabilité, capacité d'apprentissage, gestion de l'incertitude, ...)
- pensée systémique interdisciplinaire
- conscience et gestion de soi  
(confiance en soi, motivation, intégrité, ...)
- efficacité du travail en équipe

# Maitrise des compétences démontrées



*Source: McKinsey (2021)  
Future citizen skills*

# Réorganisation du travail





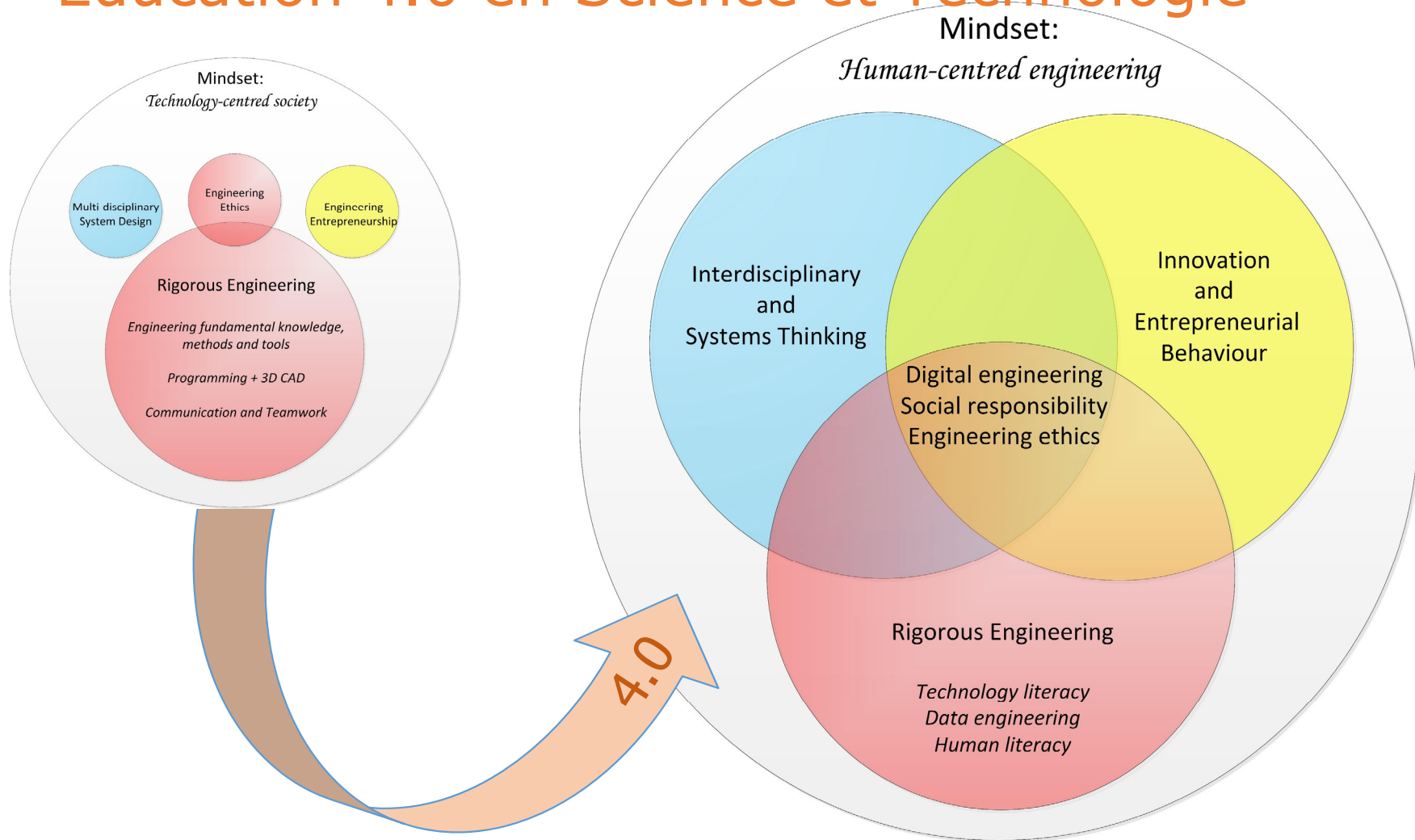
## À l'ère de l'IA

*Depuis La Guerre des étoiles, nous savons que des machines intelligentes peuvent facilement faire le travail d'un ingénieur.*

*"Les droïdes sont sur le point de"*

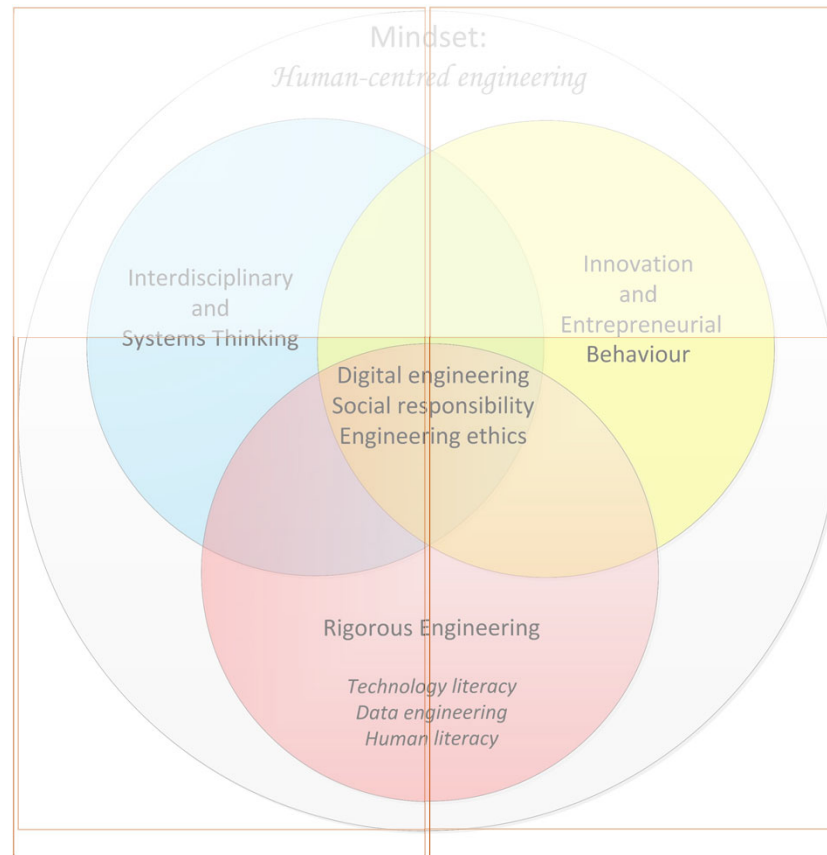
*Est-il temps d'axer notre éducation sur ce que les  
les ingénieurs humains peuvent faire mieux que l'IA ?*

# Éducation 4.0 en Science et Technologie



# Rôles les plus recherchés des professionnels en génie 2030-2035

Intégrateur de systèmes



Innovateur en amont

Spécialiste de recherche 2.0



## À retenir:

1. ODD de l'ONU et transformation numérique : *en filigrane* pour chaque programme
2. *Ingénierie des données* pour tous
3. Se concentrer sur ce que la technologie peut faire, et ne peut pas faire
4. Réorienter de la découverte scientifique *vers la valeur humaine*
5. *Résilience* et flexibilité
6. Portée élargie dans un monde de spécialistes
7. Motivation et perfectionnement du personnel

## À retenir

La formation en génie est à l'aube d'une transformation majeure

*Enseigner et apprendre au-delà de ce que vous avez toujours fait*

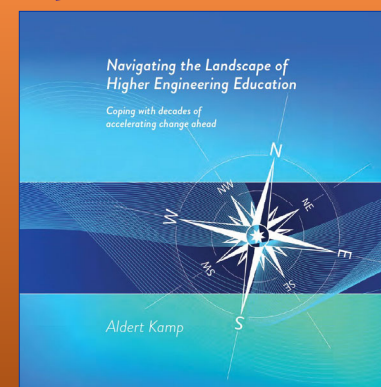
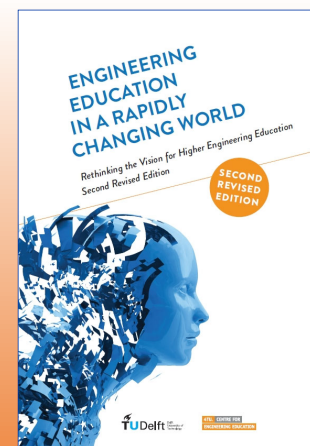
**PRÉPAREZ-VOUS AU  
CHANGEMENT**



# Pour en savoir plus sur l'avenir de l'enseignement supérieur

[www.aldertkamp.nl](http://www.aldertkamp.nl)

- Free downloadable books
- Keynote video recordings
- PowerPoints (some with voice-over)
- Reports
- Papers
- Blogs



Courriel: [me@aldertkamp.nl](mailto:me@aldertkamp.nl)

