

Christel BORIES

# L'INDUSTRIE

racontée à mes ados

*... qui s'en fichent*

*Nouvelle  
édition*

DUNOD

*Conception éditoriale et management de projet :*

Cahier&Co [www.cahierandco.com](http://www.cahierandco.com)

*Maquette et mise en page :* Yves Tremblay

*Illustrations :* Rachid Marai

[www.quiz-decouvrir-industrie.net](http://www.quiz-decouvrir-industrie.net)

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2016

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-074858-7

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

*À Lou et Arnaud,  
Daniel, Charlotte et Clémentine,  
Thomas, Antonin et Clémence,  
Léna et Léo,  
Et à tous nos enfants postmodernes.*



# Sommaire

Avant-propos à la deuxième édition	7
Prologue : Les voitures volantes et les villes dans l'espace, c'est pour bientôt ?	11
1 L'industrie ? Mais de quoi tu nous parles ?	21
2 On peut très bien vivre sans industrie	47
3 En France, on n'est pas innovants	67
4 L'industrie, c'est une fabrique à chômeurs	85
5 L'industrie, ce n'est pas pour moi	105
6 C'est un travail pénible et répétitif	133
7 L'industrie détruit l'environnement et les ressources naturelles	157
Notes	181
Lexique	184
Site web utiles	203
Remerciements	205



# *Avant-propos à la deuxième édition*

Cet ouvrage a été publié pour la première fois en mars 2013 à l'occasion de la Semaine de l'industrie, sur une idée du think tank La Fabrique de l'industrie et avec l'aide d'un groupe de travail créé à son initiative. Entre autres missions, ce laboratoire d'idées, fondé en 2011 sous la présidence de Louis Gallois, mène des actions en faveur des jeunes et des scolaires pour aider à la découverte de l'industrie et à la compréhension de la réalité industrielle.

La Fabrique de l'industrie m'a proposé de porter ce livre car je suis une dirigeante industrielle, une femme et aussi la mère de deux adolescents. Or le fil conducteur choisi pour cet ouvrage est justement le dialogue d'une mère avec ses deux grands

enfants autour des enjeux industriels ; je pouvais donc apporter à cet ouvrage une expertise et une expérience acquises, si je puis dire, sur plusieurs « terrains ».

Le livre a reçu un excellent accueil de la part des enseignants de lycées, toutes filières confondues, des Chambres de commerce et d'industrie et de nombreuses fédérations professionnelles qui travaillent à la sensibilisation des jeunes aux enjeux et aux métiers de l'industrie. J'ai pu personnellement le constater lors des présentations du livre que j'ai été amenée à effectuer en région parisienne et en province. De ce fait, celui-ci était épuisé depuis fin 2015. Cette reconnaissance nous a conduits à proposer une nouvelle édition actualisée et enrichie.

Celle-ci a pu se nourrir des publications et ressources pédagogiques parues dans l'intervalle sous l'égide de La Fabrique de l'industrie, mais également des réactions recueillies lors des ateliers pédagogiques qu'elle mène avec des lycéens et leurs professeurs à travers des exposés et des visites d'usine. Les Journées de l'économie de Lyon (JECO), auxquelles La Fabrique participe chaque année, sont aussi une occasion



d'échanges entre professeurs de sciences économiques et sociales ou d'économie-gestion et dirigeants industriels, dont ce livre a tiré parti.

À l'occasion de cette nouvelle édition, le livre a pu bénéficier du concours de l'Onisep qui a partagé son expertise sur les filières de formation, de façon à rapprocher les préoccupations de l'Éducation nationale des besoins des entreprises. On sait que ce point est déterminant pour l'avenir professionnel de nos jeunes.

Cet ouvrage est donc le fruit d'une réflexion collective et, je l'espère, partagée sur l'importance de l'industrie pour notre économie. Nous avons eu la volonté de montrer différentes représentations de l'industrie, de ne pas occulter la diversité des points de vue, ni les contradictions passées et présentes que recèle ce secteur d'activités. Je reste cependant seule responsable de toutes les affirmations, approximations ou imperfections que cet ouvrage pourrait contenir.

C. B.



## PROLOGUE

# *Les voitures volantes et les villes dans l'espace, c'est pour bientôt ?*

*En général, la science (...) nous prépare  
longtemps à l'avance aux prodiges à venir,  
et le choc psychologique ne se produit que  
lorsque nous sommes confrontés à l'imprévisible,  
un trou dans la quatrième dimension,  
une radiocommunication biologique  
ou, disons, une isba sur pattes de poule...*

Arcadi et Boris Strougatski,  
*Le Lundi commence le samedi*<sup>1</sup>

**J**e sors du parking... Je rentre un peu plus tôt ce soir, en espérant éviter les embouteillages. Il faut que je parle à Camille et Pierre. Je les sens fuyants. Camille rechigne face à ce stage en usine que je lui ai proposé pour son année de troisième ; quant à Pierre, il hésite de plus en plus à se lancer en « prépa » ingénieur. Est-ce que j'ai loupé quelque chose avec eux ? N'aurais-je pas su transmettre mes convictions ? Je suis femme, mère et dirigeante d'entreprise industrielle. Depuis longtemps, je m'occupe de sensibiliser les jeunes aux enjeux de l'industrie pour la réussite économique de notre pays. Et ce n'est pas toujours facile.

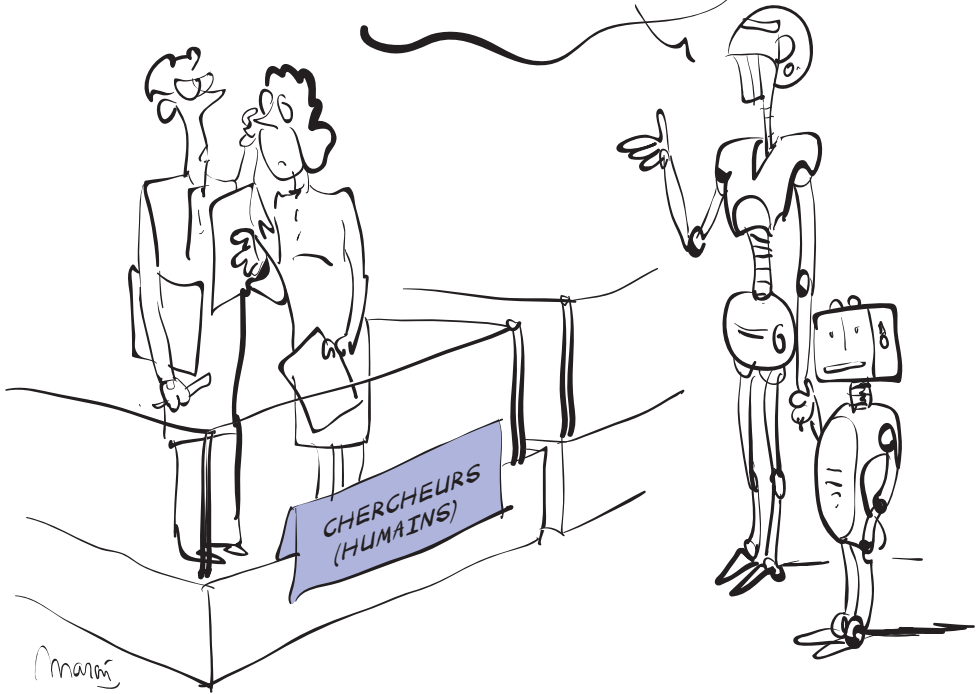
J'allume la radio... Fermetures d'usines, catastrophes écologiques, rémunérations scandaleuses, plans sociaux, rigueur budgétaire, pfff... Tiens, voici une info qui sort de l'ordinaire ! Un programme d'intelligence artificielle, Alphago,

vient de battre l'un des meilleurs joueurs de go de la planète. Pourtant, on pensait jusqu'ici que le jeu de go n'était pas mathématisable et que l'homme, avec ses capacités d'abstraction et de réflexion stratégique, gardait un avantage sur la machine, contrairement au jeu d'échecs où, dès 1996, le champion russe Kasparov recevait une claque de l'ordinateur Deep Blue. Ce qui a changé en vingt ans, c'est le « *machine learning* », c'est-à-dire la capacité de la machine à apprendre de ses propres erreurs et de celles des autres.

J'ai de plus en plus conscience que nous sommes en train d'entrer dans un monde nouveau où les robots, l'intelligence artificielle et la puissance des algorithmes vont renvoyer l'Internet, les smartphones et les applications au rang de préhistoire de l'ère numérique. L'intelligence artificielle (IA) est en train de sortir des universités et des laboratoires pour descendre dans les usines et dans la rue. Dans l'avenir proche, il ne faut pas s'attendre à l'invasion de robots humanoïdes, chers aux auteurs et réalisateurs de science-fiction. L'essentiel de la robotique et de l'IA des 15-20 prochaines années devrait concerner les transports, l'éducation

**Les robots et l'intelligence artificielle** vont renvoyer l'Internet au rang de préhistoire de l'ère numérique

ILS NOUS  
ONT CRÉÉS  
À LEUR IMAGE,  
MAIS ILS N'ONT  
PAS SU S'ADAPTER



et la santé au service d'une population mondiale de 9 milliards d'individus, devenue majoritairement urbaine. Toutes ces innovations reconfigurent complètement la vision que nous pouvons avoir de l'industrie depuis la révolution industrielle.

Prenons l'automobile, par exemple. Là, je conduis une voiture hybride dont je suis très fière ; demain, je conduirai peut-être une voiture propulsée à l'hydrogène ; ou peut-être que je ne conduirai plus du tout, véhiculée par une voiture connectée sans chauffeur. Quel sera le modèle d'affaires dominant de demain ? Quel sera le visage de cette industrie du futur ?

La technologie n'est cependant pas neutre. Déjà nous entendons poindre de nombreuses voix, et non des moindres – Stephen Hawking, Bill Gates, Elon Musk –, qui nous alertent sur les dangers de technologies non maîtrisées. Les algorithmes influencent déjà les embauches, les enquêtes, l'information que nous consommons, très prochainement les décisions politiques. Quel usage sera fait de l'intelligence

**La technologie**  
n'est pas neutre

artificielle dans les systèmes d'armement ? « Tout ce qui pourra être localisé, surveillé, mesuré, le sera » prophétise le magazine américain *Wired*. Cela peut sembler effrayant.

Il est probable aussi que les robots vont détruire beaucoup de nos emplois. S'agira-t-il des emplois dont nous ne voulons pas ? Allons-nous vers un monde sans travail ? Faut-il devenir « robotphobe » ?

Si nous mettons au point des médicaments capables de ralentir le vieillissement de l'homme, cela signifie-t-il que la vieillesse n'est plus le destin biologique de l'humanité, qu'elle est une maladie ? Comment allons-nous maîtriser les outils de plus en plus performants de manipulation génétique, conçus d'abord pour soigner, mais dont on devine bien les dérives possibles ? Ces questions vertigineuses ne sont pas d'ordre purement spéculatif ; ce sont celles qu'auront à se poser très concrètement nos enfants et nos petits-enfants.

Plus une. Également considérable. Le défi de la transition énergétique et de la décarbonation de nos économies, imposé