

RÉCONCILIER INDUSTRIE ET SOCIÉTÉ

1 MAGAZINE + 1 PORTAIL WEB POUR PARTAGER LES SAVOIRS
popsciences.universite-lyon.fr

MUTATIONS

2021, société hyper-industrielle ?

TRAVAIL

De l'ouvrier au robot.
L'homme dans l'usine
du futur

PAYSAGE

Le retour de l'industrie
en centre-ville

MÉDIAS

Le risque dans les
imaginaires médiatiques

ACCEPTABILITÉ

Renégocier la cohabitation
avec le risque industriel



ÉDITO

Pop'Sciences collabore avec les partenaires du *Think & Do Tank* sciences, société et industrie*, pour explorer la question de la réconciliation entre la société et une industrie en pleine mutation.

En deux siècles, l'industrie a ouvert nos territoires sur le reste du monde, généralisé le confort d'une majeure partie des populations occidentales, développé d'importantes communautés de travailleurs dans l'après-guerre et dopé la croissance économique. Pourtant, des ruptures écologiques, sociales et économiques se sont depuis produites entre elle et les citoyens, au regard des délocalisations, des impacts environnementaux et sanitaires de certaines industries ; ou encore de notre dépendance vis-à-vis de certains produits stratégiques – d'ailleurs exacerbée et mise en lumière par la crise de la Covid-19.

La réconciliation entre industrie et société est un défi complexe, qui va plus loin que les seules relocalisations. Pour sa 9^e édition, Pop'Sciences Mag vous propose d'imaginer les futurs métiers industriels, de découvrir les nouvelles filières en développement, d'interroger notre rapport au risques industriels, de comprendre comment décarboner des secteurs encore trop polluants et de nous préparer aux scénarios de réindustrialisation de nos territoires.

Je vous souhaite une agréable lecture et je vous invite à découvrir, par le biais de différents regards scientifiques, les perspectives d'un dialogue renoué entre industrie et société,

Stéphane Martinot,

Administrateur provisoire de la COMUE Université de Lyon.

* Dans le cadre de son numéro de novembre 2021, Pop'Sciences s'inscrit dans la Semaine de l'industrie, et collabore avec les partenaires du *Think & Do Tank* sciences, société et industrie qui rassemble chercheurs et acteurs du territoire dans une action-recherche intégrée au projet TIGA – Territoire d'innovation de Grande ambition - portée par la Métropole de Lyon dont l'ambition est une « Industrie [re]connectée et intégrée à son territoire et à ses habitants ».

SOMMAIRE



02

MUTATIONS

2021, SOCIÉTÉ
HYPER-INDUSTRIELLE ?



10
TRAVAIL

DE L'OUVRIER AU ROBOT,
L'HOMME DANS L'USINE DU
FUTUR

18

PAYSAGES

LE RETOUR DE L'INDUSTRIE
EN CENTRE-VILLE



32

ACCEPTABILITÉ

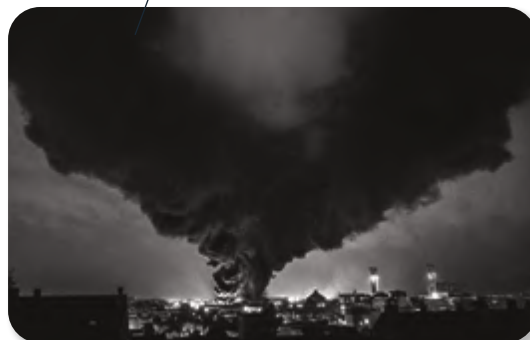
RENÉGOCIER LA COHABITATION
AVEC LE RISQUE INDUSTRIEL



26

MÉDIAS

LE RISQUE DANS LES
IMAGINAIRES MÉDIATIQUES





02

MUTATIONS

2021, SOCIÉTÉ HYPER- INDUSTRIELLE ?

Par Marie Privé et
Eléonore Gendry

L'industrie d'aujourd'hui n'a plus grand chose à voir avec celle d'hier. Or, cette confusion encore très répandue dans l'imaginaire collectif, est à l'origine d'un malentendu : si dans nos sociétés postmodernes, les cheminées d'usine tendent à s'invisibiliser, l'industrie n'en a pas pour autant disparu. Nous vivons au contraire dans une société hyper-industrielle, technologique et globalisée, dont les enjeux sont plus que jamais mis en avant par les crises climatique et sanitaire.

Les vieux clichés ont la peau dure. Surtout lorsqu'il s'agit de définir une notion aussi vaste et complexe que l'industrie. Alors on s'accroche aux imaginaires communs, parce qu'ils sont accessibles et fédérateurs. À la question « *Qu'est-ce que vous évoque l'industrie aujourd'hui ?* », près d'une personne interrogée¹ sur deux répond le mot « *usine* » (44 %), suivi par « *ouvrier* » (38 %), puis « *cheminée/fumée* » (35 %), « *villes sales / grises* » (18 %) et « *bruyant* » (15 %). Au moins l'un de ces termes a été cité par 80 % des sondés. La perception de l'industrie reste ainsi fortement marquée par les représentations associées à la révolution industrielle, qui fit basculer, à partir de la fin du 18^e siècle en Angleterre, puis tout au long du 19^e siècle ailleurs en Europe, au Japon, aux États-Unis et en Russie, une société majoritairement agricole et artisanale vers une économie reposant essentiellement sur la production de biens manufacturés à grande échelle.

L'industrie, un secteur à redéfinir

Bien entendu, cette perception reflète encore une grande partie de la réalité industrielle. Selon la définition de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), l'industrie relève des « *activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché* ». ❶

**Nous vivons aujourd'hui
dans une société
hyper-industrielle.**

❶ > Sondage réalisé auprès de 50 personnes, de 18 à 70 ans, tous sexes confondus (échantillon de convenance constitué à Lyon).

« L'industrie automobile sera progressivement amenée à vendre, non plus des voitures, mais des services de mobilité ».

Pierre Veltz

Ingénieur, sociologue et économiste.

2 > Pierre Veltz, « Nous entrons dans une société hyper-industrielle, et non post-industrielle », *Trivium [En ligne]*, 28, 2018.

3 > Source : La Société hyper-industrielle : le Nouveau Capitalisme productif, Pierre Veltz, 2017.

4 > Acronyme des géants du Web : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft.

5 > Source : revue spécialisée en données maritimes *Lloyd's List*.

› On distingue l'industrie manufacturière (qui regroupe notamment la métallurgie, les industries automobile, alimentaire, textile, chimique, du bois, du plastique ou encore la fabrication de produits électroniques) de l'industrie extractive, qui rassemble l'extraction de produits minéraux présents à l'état naturel sous forme solide (houille et minerais), liquide (pétrole) ou gazeuse (gaz naturel). Ainsi, l'industrie s'inscrit toujours bel et bien dans sa lignée historique d'activités de production qui font du bruit, sentent fort et prennent de la place. Néanmoins, il convient de nuancer cette perception – réelle mais largement incomplète – qui conduit à une méconnaissance de l'industrie.

Cette vision s'inscrit en effet dans une définition de société dite post-industrielle, où l'industrie serait de moins en moins présente, car existant seulement sous forme d'usine, avec ses hautes cheminées en briques et son toit en dents de scie. Or, nous vivons aujourd'hui dans une société hyper-industrielle. C'est la théorie² soutenue par l'ingénieur, sociologue et économiste Pierre Veltz, qui réfute l'idée de société post-industrielle, car ce n'est pas la fin de l'industrie : elle n'a en réalité jamais été aussi présente, mais sous une nouvelle forme, hyperconnectée, moins évidente. Il

faut se figurer l'industrie d'aujourd'hui comme un bloc, une hybridation entre industrie, service et numérique. De nos jours, 83 % des entreprises françaises qualifiées d'industries vendent des services.³ « Dans ce nouveau monde, explique Pierre Veltz, l'usage prime sur l'objet physique, et, de plus en plus, l'accès prime sur la possession. L'industrie automobile sera progressivement amenée à vendre, non plus des voitures, mais des services de mobilité. » À l'inverse, des secteurs serviciels comme les télécommunications ou le divertissement s'industrialisent. Il est aujourd'hui difficile de savoir si les GAFAM⁴ sont plutôt des entreprises industrielles ou des entreprises de service. Ces interconnexions complexifient, voire abolissent, la distinction historique entre industrie et service.

Ainsi, nous vivons dans une société où l'industrie est omniprésente. Pourtant, cette réalité hyper-industrielle nous échappe. Le terme « désindustrialisation » a par exemple été cité par 20 % des personnes interrogées. À cet imbroglio vient s'ajouter une dose de rejet : pour 25 % d'entre elles, l'industrie évoque quelque chose de « nocif/négatif ». Comment expliquer une telle rupture entre la société et l'industrie ? Plusieurs raisons – par ailleurs nécessaires à la compréhension de l'industrie d'aujourd'hui et des enjeux qu'elle suscite – ont conduit à ce phénomène de rupture.

Les tribulations de la mondialisation

La globalisation de notre économie en est un premier élément. Les activités industrielles et les réseaux productifs sont désormais éclatés dans le monde entier. Résultat : il est difficile d'avoir une vision claire de comment sont fabriqués les objets qui nous entourent. Alors qu'avant, la production avait lieu au sein de « packages nationaux ou régionaux (fournisseurs,

assembleurs, distributeurs fonctionnant en complémentarité à l'échelle française, allemande ou européenne, par exemple) », pour reprendre Pierre Veltz, aujourd'hui les entreprises emploient de plus en plus des sous-traitants internationaux spécialisés – souvent eux-mêmes des entreprises géantes, comme le taiwanais Foxconn qui fournit des composants électroniques aux multinationales informatiques – auprès desquels elles ajustent leur demande selon leurs besoins. Ces opérations au coup par coup, très fractionnées, brouillent les pistes en termes de localisation des activités industrielles et empêchent la mise en place d'accords économiques durables entre entreprises partenaires, pourtant nécessaires à la dynamique d'industrialisation du territoire. Paradoxalement, les flux de production viennent se concentrer au sein de gigantesques hubs (plaques tournantes), que sont les grands ports, les plateformes aéroportuaires ou encore les grands systèmes d'entrepôts. C'est ainsi qu'en mars 2021, lorsque le porte-conteneurs *Ever Given* bloqua le canal de Suez (Égypte) pendant près d'une semaine, il empêcha chaque jour le passage entre l'Asie et l'Europe de cargaisons estimées à 9,6 milliards de dollars (8 milliards d'euros)⁵... entraînant de nombreux retards dans la livraison de pièces détachées nécessaires pour la fabrication industrielle, en France notamment, puisque la destination initiale du cargo, le port de Rotterdam (Pays-Bas), reçoit à lui seul plus de 80 % des importations de l'Union européenne.

Depuis 1980, l'industrie française a perdu près de la moitié de ses effectifs.

Le déclin de l'imaginaire ouvrier

La deuxième raison pouvant expliquer cette rupture entre industrie et société est davantage liée à l'emploi, et notamment aux phénomènes de délocalisation et d'automatisation. Ces termes ont d'ailleurs été cités respectivement par 19 % et 11 % des personnes de notre panel. Et pour cause, ils sont à l'origine d'un grand nombre de suppressions d'emplois productifs : depuis 1980, l'industrie française a perdu près de la moitié de ses effectifs (2,2 millions d'emplois) et ne représente aujourd'hui plus que 10,3 % du total des emplois. Dans le même temps, l'emploi des filiales industrielles à l'étranger des groupes français correspond à 62 % de l'emploi industriel en France⁶... ce qui fait d'elle la championne européenne de la délocalisation. De même, **l'automatisation a profondément transformé l'organisation du travail industriel**. En 2013, les ouvriers ne représentaient plus que 45 % des emplois industriels, contre 57 % quinze ans plus tôt⁷. Ce changement s'explique aussi par d'importantes politiques publiques de soutien à la R & D⁸ et à l'innovation dans le secteur industriel, faisant augmenter la part d'ingénieurs et de cadres, qui sont, depuis 2013, plus nombreux que les ouvriers non qualifiés dans l'industrie française. D'un point de vue sociologique, il est en outre intéressant de constater une certaine rupture liée à l'affaiblissement de la figure de l'ouvrier, pouvant ainsi laisser croire à une forme de déclin de l'industrie. Cet effritement de la classe ouvrière historique a fait disparaître la fierté d'appartenir à « la famille de l'usine », une notion rattachée au modèle de **paternalisme industriel**, selon lequel le travail à l'usine (et par conséquent le patron) organisait « en bon père de famille » la vie des ouvriers et de leurs enfants, leur accès au logement, à l'éducation, aux soins ou aux loisirs. Il s'agissait en réalité d'un système hiérarchique pyramidal, régissant les relations entre employeurs et salariés d'une entreprise dans leur totalité⁹. ➔ suite p.08

6 > Source : Les politiques industrielles en France. Évolutions et comparaisons internationales, *France Stratégie*, déc. 2020.

7 > Source : *ibid.*

8 > Recherche et Développement.

9 > "Le paternalisme revisité en Europe occidentale", André Gueslin, Genèses. Sciences sociales et histoire, 1992.



À LIRE → P.11
De l'ouvrier au robot, l'homme dans l'usine du futur.



À ÉCOUTER
→ L'INDUSTRIE A-T-ELLE ÉCHAPPÉ AU PATERNALISME ?
Interview Pop'Sciences de Manuella Martini et Hervé Joly.



06



LYON, SAINT-ÉTIENNE, VALLÉE DU GIER : COMMENT SE RÉPARTIT L'INDUSTRIE SUR LE TERRITOIRE ?

Le bassin industriel stéphano-lyonnais s'est historiquement développé autour des métiers de la soie, de la passementerie ou encore des exploitations minières. Les délocalisations sont passées et de nouveaux secteurs emblématiques sont apparus sur le territoire : chimie, mécanique, industrie pharmaceutique, etc. L'emploi industriel se concentre essentiellement en périphérie des grandes villes comme le montre cette carte, où sont représentées les communes de plus de 10 000 habitants au sein desquelles la part de l'emploi industriel est supérieure à la moyenne nationale (13,3 % en 2018).

LISTE DES 15 PREMIERS SITES DE PRODUCTION INDUSTRIELLE SUR LE TERRITOIRE ÉTUDIÉ



SANOFI PASTEUR à Marcy l'Étoile. Secteur : produits pharmaceutiques finis



RENAULT TRUCKS à Vénissieux. Secteur : poids lourds, engins et outils agricoles, engins spéciaux



S.N.F. SA à Andrézieux-Bouthéon. Secteur : produits chimiques divers



BIOMERIEUX SA à Craponne. Secteur : industrie pharmaceutique



ALSTOM TRANSPORT SA à Villeurbanne. Secteur : construction ferroviaire



BLEDNA à Villefranche-sur-Saône. Secteur : céréales



ARKEMA FRANCE à Pierre-Bénite. Secteur : produits chimiques divers



GAMBRO INDUSTRIES à Meyzieu. Secteurs : équipements médicaux



ELKEM SILICONES FRANCE SAS à Saint-Fons. Secteur : matières plastiques, caoutchouc, composites



BOBST LYON à Villeurbanne. Secteur : machines pour le papier, le carton



EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES - CLEMESY SERVICES à Jonage. Secteur : installation, maintenance



ATLANTIC CLIMATISATION ET TRAITEMENT D AIR INDUSTRIE à Meyzieu. Secteur : équipements thermiques, aérauliques industriels



ABB FRANCE à Chassieu. Secteur : composants, cartes électroniques



MONTABERT à Saint-Priest. Secteur : machines diverses



BENTA LYON à Saint-Genis-Laval. Secteur : produits pharmaceutiques finis

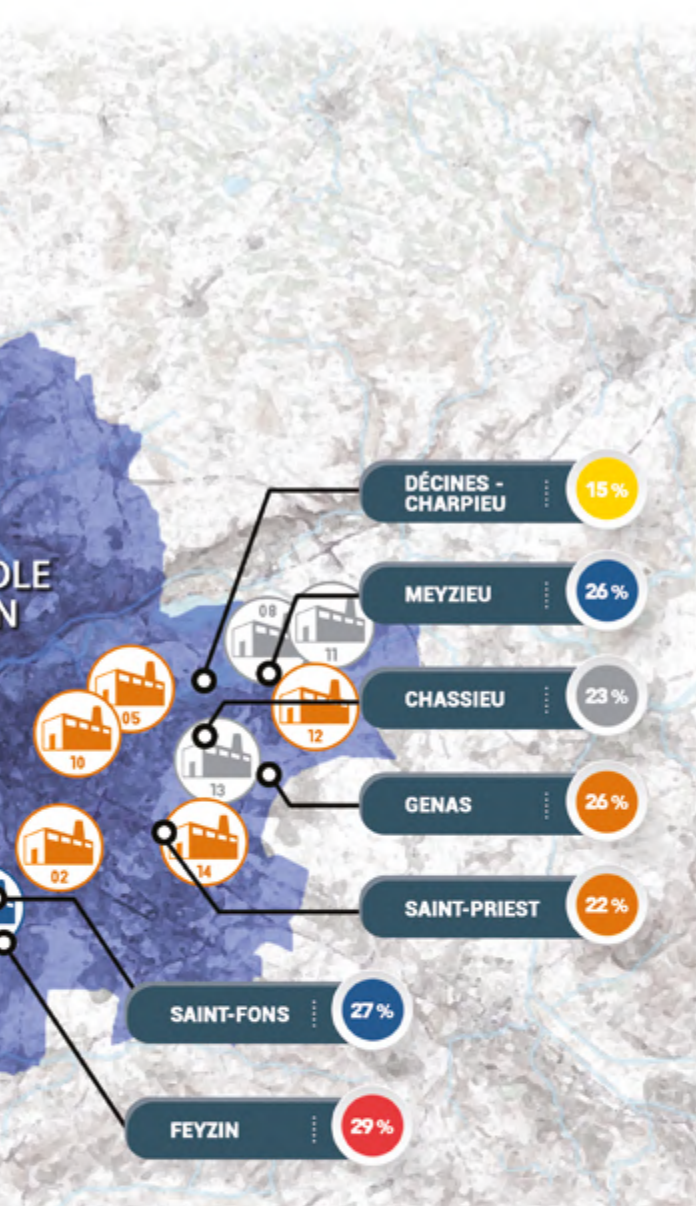
SECTEUR D'ACTIVITÉ PRINCIPAL (CODE COULEUR)

- INDUSTRIE DE LA CHIMIE
- MÉCANIQUE
- ALIMENTAIRE
- INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE
- MÉTALLIQUE
- AUTRES
- COKÉFACTION / RAFFINAGE
- 15% PART D'EMPLOIS INDUSTRIELS SUR LA COMMUNE

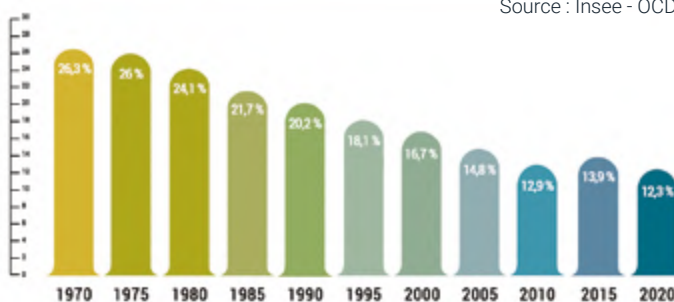
AUTRES INFORMATIONS

- COMMUNE DONT LA PART D'EMPLOIS INDUSTRIELS > 10%
- COMMUNE À FAIBLE PART D'EMPLOIS INDUSTRIELS



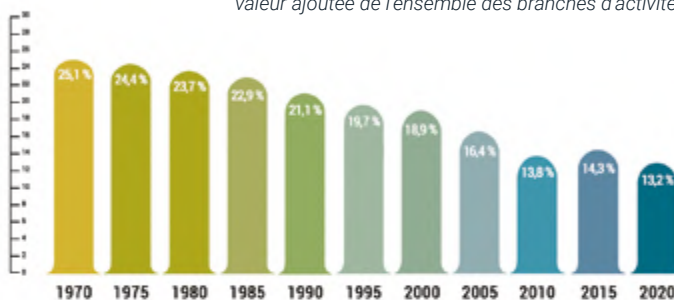


Source : Insee - OCDE



Part de l'emploi industriel dans l'emploi total en France

En 2020, le secteur industriel génère 13,2% de la valeur ajoutée de l'ensemble des branches d'activité.



Part de l'industrie dans la valeur ajoutée de l'ensemble des secteurs d'activité en France

INTERPRÉTATION : parmi les grands pays industrialisés, la France est celui qui a subi la plus forte désindustrialisation ces dernières décennies. Si entre 2014 et 2019, le retour à une croissance de l'emploi industriel a pu laisser penser à une interruption de cette dynamique de désindustrialisation, l'irruption de la Covid-19 confronte l'industrie à sa plus forte crise depuis l'après-guerre. Seules les activités industrielles liées à la santé maintiennent leur niveau d'activité. Au premier trimestre 2021, fait encourageant, l'emploi industriel progresse pour la première fois depuis le début de la crise sanitaire (+0,2 %, soit +4 900 emplois).

CHRONOLOGIE D'UNE DÉSINDUSTRIALISATION À LA FRANÇAISE



Depuis 1970.

Externalisation d'une partie des activités des entreprises vers les services, accroissement de la concurrence étrangère, déformation de la structure de la demande au profit des services.



1980-1989.

Le second choc pétrolier augmente les coûts de production accentuant le phénomène de désindustrialisation.



2001-2007.

La part de l'industrie manufacturière dans l'économie continue de baisser.

2008-2012.

La crise des subprimes accentue le phénomène de désindustrialisation.



1970

1980

1990

2000

2010

2020



1974.

Début de la mutation industrielle en France. Le solde entre les emplois créés et les emplois perdus devient négatif pour la première fois.



1990-2000.

La part de l'industrie manufacturière, qu'elle concerne la valeur ajoutée ou les emplois continue de diminuer mais la compétitivité de la France s'améliore notamment grâce à des gains de productivité.

La pandémie de covid-19 relance les questionnements sur la souveraineté industrielle. L'Etat engage différents programmes de soutien à l'industrie pour favoriser sa relocalisation.



À ÉCOUTER

→ L'INDUSTRIE FACE À LA FRAGILITÉ ÉCOLOGIQUE DU MONDE. Interview Pop'Sciences de Natacha Gondran et Michel Lussault.

10 > Source : CITEPA, rapport Secten 2020.

11 > "La pollution de la ressource en eau : d'où vient-elle et comment la réduire ?", Centre d'information sur l'eau.



À LIRE → P.33

Renégocier la cohabitation avec le risque industriel.

Cet effritement de la classe ouvrière historique a fait disparaître la fierté d'appartenir à « la famille de l'usine ».

› La rupture écologique

Enfin, la prise en compte de **la question environnementale** vient sceller le divorce entre les citoyens et une industrie qu'ils jugent « polluante » (pour 32 % des sondés). Si la conscience écologique politique émerge à partir de la fin des années 1960, elle s'est depuis largement propagée, au point de faire aujourd'hui quasiment consensus dans une société qui se préoccupe davantage de l'espace dans lequel elle vit, décidée à prendre en compte l'impact négatif que l'Homme peut avoir sur son environnement. Dans cette optique, l'industrie fait figure de mauvais élève : en 2019, l'industrie manufacturière était à l'origine de 18 % des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire français¹⁰. Les sites industriels ont également un impact majeur sur l'environnement en produisant des déchets et en polluant l'eau et le sol.

Les activités industrielles sont, par exemple, responsables de la moitié des rejets dans l'eau de polluants organiques (matières en suspension, produits azotés et phosphorés) et de la quasi-totalité des rejets toxiques (métaux, hydrocarbures, acides) qui provoquent un déséquilibre écologique et réchauffent les eaux¹¹. Quant aux **scandales et accidents industriels** (une filiale de Lactalis condamnée pour la pollution d'une rivière d'Ille-et-Vilaine ayant entraîné la mort de milliers

de poissons en 2017, ou encore l'incendie en septembre 2019 de l'usine de produits chimiques Lubrizol à Rouen classée Seveso seuil haut¹², pour ne citer que les plus récents en France), ils entretiennent la méfiance des citoyens et pointent du doigt les risques et les effets nocifs de certaines pratiques industrielles sur l'environnement et la santé.

Le temps de la réconciliation industrielle

Face à ces ruptures profondes, peut-on encore espérer signer l'armistice ? Dans une société où l'industrie est partout, il semble en effet crucial d'enclencher des leviers de réconciliation entre les deux. Quelques pistes nous autorisent heureusement un certain optimisme en la matière. Sur l'environnement d'abord, l'impact de l'industrie européenne a fortement diminué au cours des dernières décennies. En France par exemple, l'industrie manufacturière est le secteur ayant le plus réduit ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2019 (- 46 %)¹³. Certes, ces progrès ont d'abord eu lieu grâce à des réglementations plus strictes en matière de protection de l'environnement, mais aussi par une tendance générale de l'industrie européenne à abandonner certains processus de fabrication lourds et polluants, et par la participation des entreprises sur la base du volontariat à des programmes visant à réduire leur empreinte carbone. Sur l'emploi ensuite, si l'on associe la vertigineuse chute de l'emploi industriel depuis la fin des années 1970 à un phénomène de « désindustrialisation », alors on peut observer une forme de « réindustrialisation » ces dernières années : de 2014 à 2019, une dynamique de créations d'emplois dans l'industrie laisse entrevoir le bout du tunnel. Ainsi à partir de 2017, l'industrie

On peut observer une forme de « réindustrialisation » ces dernières années.

française a de nouveau un solde de créations d'emplois positif¹⁴. Une progression stoppée net par la crise de la Covid-19, dont l'impact sur la création d'emplois est très négatif, mais il touche également tous les autres secteurs économiques. Au deuxième trimestre 2021, après une forte chute en 2020, l'emploi industriel se rapproche sensiblement de son niveau d'avant crise sanitaire (- 1,5 %)¹⁵. Celle-ci a par ailleurs mis en lumière les limites d'une économie globalisée, à travers la dépendance française à d'autres pays tiers pour la fourniture de masques, de certaines molécules, de médicaments de base ou encore de pièces automobiles, de composants électroniques... ramenant au coeur du débat la question de la résilience du secteur industriel.

Preuve en est de la récente multiplication des plans de soutien à l'industrie de la part des pouvoirs publics, notamment à l'échelle locale, dont l'objectif commun semble converger vers la construction de « l'industrie du futur », c'est-à-dire « la montée en gamme des entreprises industrielles par la diffusion du numérique et l'adoption des nouvelles technologies », selon le plan France Relance du gouvernement. Espérons que l'industrie de demain saura aussi relever les défis liés à la transition énergétique, à l'emploi, à la formation aux nouveaux métiers industriels, mais aussi à l'autonomie et au bien-être de nos territoires.

POUR ALLER + LOIN :
popsciences.universite-lyon.frg/le_mag



À REGARDER

→ L'IMAGINAIRE, MOTEUR DE LA RENAISSANCE INDUSTRIELLE ? Veille thématique, sur Millénaire 3.

Bibliographie

FOUR P.A., L'industrialisation du territoire Lyonnais-Stéphanois et le développement des arts appliqués aux 18^e et 19^e siècles, *Millénaire 3*, 2007.

VELTZ P., La Société hyper-industrielle : le Nouveau Capitalisme productif, *Le Seuil*, 2017

Comment sauver l'industrie ? *Alternatives économiques*, Hors-série n°093, mai 2012.

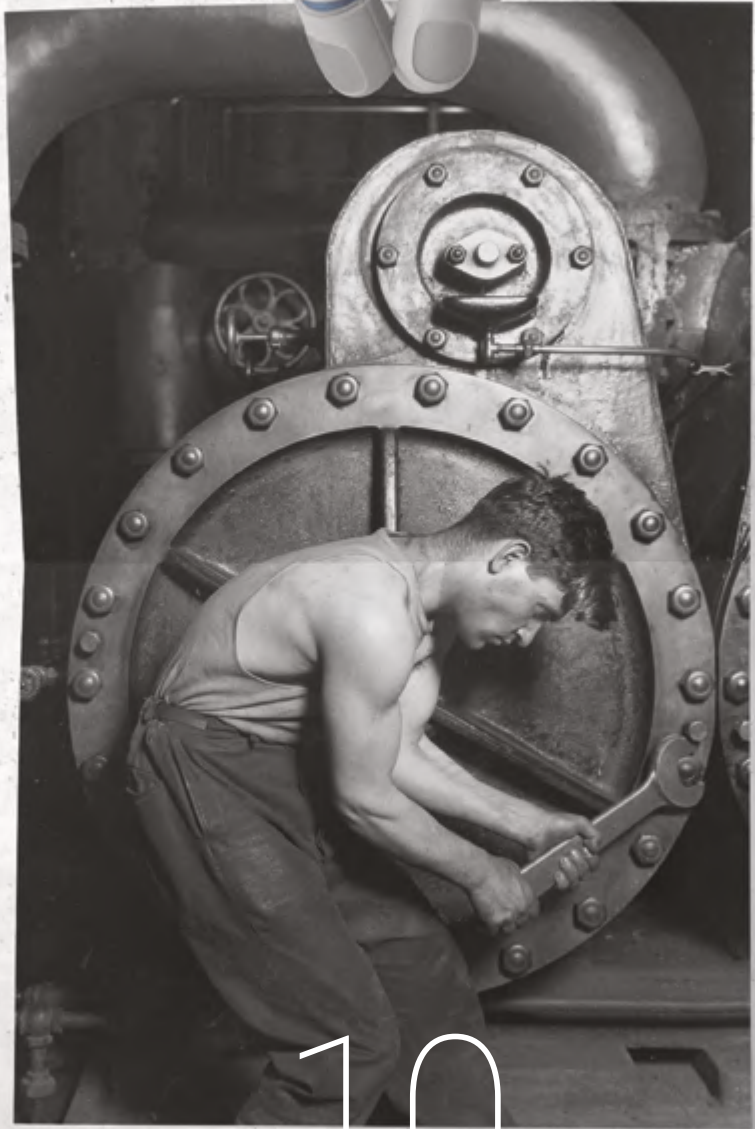
À quelles conditions la France peut-elle se réindustrialiser ? *The Conversation*, avril 2020.

12 > Depuis 1996, la directive Seveso impose aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.

13 > Source : CITEPA, rapport Secten 2020.

14 > Source : Cartes de l'évolution de l'emploi industriel en France de 1975 à 2019, Anais VOY-GILLIS, 9 septembre 2020, Diploweb.com.

15 > Source : Insee.




10
TRAVAIL

DE L'OUVRIER AU ROBOT, L'HOMME DANS L'USINE DU FUTUR

Par Caroline Depecker

Présentée parfois comme une nouvelle révolution industrielle, la quatrième, « l'industrie du futur » se traduit par une modernisation de l'appareil productif qui se doit de garder l'Homme au centre du processus de transformation. Il en est d'ailleurs un acteur clé. Quelle réalité recouvre cette proposition ? L'adoption des nouvelles technologies par l'industrie se traduit en effet par un changement en profondeur des métiers de l'usine. Dans cette projection, la place de l'opérateur au sein de l'entreprise et son rapport avec la machine conditionnent la valeur du travail effectué. Réussir cette mutation nécessite d'accompagner les femmes et les hommes, décideurs et salariés, pour qu'ils puissent en comprendre les enjeux et s'adapter.

Le convoyeur automatisé court le long du mur de l'atelier. À intervalles réguliers, des postes de travail se succèdent. Chacun d'entre eux comprend un plateau de pièces à assembler, un écran digital et un interrupteur pour réguler le transport des matériaux. Tout en saisissant une visseuse connectée, c'est-à-dire reliée à distance au réseau informatique, Bruno Chavagneux, ancien directeur d'usine commente : « Nous sommes ici dans la première zone de **la plateforme démonstrative DIWII**. Un espace, dédié à l'excellence opérationnelle, où nous discutons avec les industriels des

avantages que pourrait leur apporter le numérique. Comment celui-ci leur permettrait d'améliorer leur qualité, leur productivité ou encore leurs conditions de travail ? » En guise d'exemple, le responsable de DIWII actionne la visseuse, il explique : « *Le logiciel associé à l'outil vérifie que j'ai correctement serré toutes les vis. Si ce n'est pas le cas, le convoyeur ne redémarre pas* ». La visite de DIWII permet de comprendre un fait important : il faut encourager et soutenir les entreprises pour qu'elles se modernisent et prennent le virage de l'industrie du futur. Avec à la clé, une transformation profonde de ses métiers. 



À LIRE
→ P. 13
DIWII : Une usine école 4.0



À LIRE
 → P. 17

Des robots surtout en Asie.

1 > Mode de traitement des données d'un client, dont l'exploitation s'effectue par l'internet, sous la forme de services fournis par un prestataire.

2 > Au sein de l'École des Mines de Saint-Étienne, l'Institut Fayol s'intéresse aux transformations de l'industrie, à l'aune des transitions numérique, écologique et industrielle.

› **Comment travailler avec des cobots ?**

On la qualifie aussi d'« industrie connectée » ou encore, d'« industrie 4.0 ». Ces synonymes évoquent ce qui apparaît être une nécessité pour toute industrie désireuse de rester compétitive : se numériser et intégrer les nouvelles technologies. La transformation numérique consiste en premier lieu à interconnecter les différents moyens de l'entreprise pour en fluidifier le fonctionnement. Elle doit permettre, en outre, l'émergence d'usines intelligentes capables de s'adapter au besoin du client en continue évolution. Car il est question aujourd'hui d'entrer dans une nouvelle ère industrielle : passer d'une production de masse à une « personnalisation » de masse, de produire « à la carte » ! Cet enjeu implique une nouvelle contrainte : l'agilité. Pour être « agile », l'outil industriel doit gagner en flexibilité, rapidité, efficacité tout en conservant des coûts comparables à ceux de la production de masse. Dans ce cadre, les nouvelles technologies tiennent une place prépondérante : l'Internet des objets (IoT) pour connaître l'état de marche des machines, la gestion massive de données via le *cloud computing*¹, les automates et l'emploi de robots avancés comme les robots collaborateurs ou « cobots », la fabrication additive, les outils de réalité augmentée (lunettes, écrans), etc.

Comment les postes de travail vont-ils évoluer ? Le technicien de maintenance veillera sur sa machine à distance et interviendra, en temps réel, dès la prédiction d'une anomalie possible. Dans son atelier, l'opérateur adaptera ses gestes en fonction de procédures nouvelles apparaissant à l'écran pour solutionner un problème. Nouvellement arrivé dans l'entreprise, le *data manager* orchestrera l'acheminement des données sur le réseau. Dès lors, il convient d'anticiper les conséquences de cette mutation sur les femmes et les hommes de l'usine.

Dans une des salles de DIWII, un cobot ouvre la pince située à l'extrémité de son bras articulé, se saisit d'une pièce plastique posée en vrac plus bas, opère une rotation et



© L'Atelier des photographes

« Ce qu'on attend d'un cobot, c'est qu'il exerce ses tâches de façon autonome sans gêner le travail de l'opérateur ».

Nadine Dubruc

Enseignante-chercheuse à l'Institut Fayol de l'École des Mines de Saint-Étienne.

la tend à l'opérateur qui la dépose sur la ligne de convoyage voisine. La place de ces cobots reflète une des problématiques posées par l'usine 4.0 : l'interaction de l'Homme avec la technologie. Ils représentent **une part encore faible des robots utilisés dans le monde (5%)**, mais leur potentiel ne cesse de s'étendre. Leur fonction : diminuer la pénibilité au travail et permettre des gains de productivité. « *Ce qu'on attend d'un cobot, c'est qu'il exerce ses tâches de façon autonome sans gêner le travail de l'opérateur, sans l'interrompre pour cause de défaillance ou, le blesser bien sûr* » explique Nadine Dubruc, enseignante-chercheuse à l'Institut Fayol² de l'École des Mines de Saint-Étienne. Dans le cadre du projet SIRAM, cette docteure en psychologie sociale étudie comment mieux prendre en compte l'usage du robot par l'Homme lors de sa conception. Une mise en situation simple (un robot mobile apporte des pièces à une personne en situation de travail), sur la plateforme IT'M Factory de l'École, a montré que la collaboration Homme-robot n'était pas immédiate. En effet, l'opérateur non averti ressent d'abord de l'angoisse du fait de cette interaction, mais celle-ci disparaît progressivement au profit d'une confiance grandissante dans le fonctionnement de la machine. « *La formation à l'outil s'avère cruciale pour lever ces appréhensions* », souligne Nadine Dubruc. Elle remarque :

« Un propos de l'expérimentateur a sonné comme un point de vigilance : l'impression de froideur ressentie durant l'expérience ».

Une industrie 4.0 au service de l'opérateur ... et non l'inverse

L'invasion de la technologie à l'usine comporte des risques : celui d'un appauvrissement des tâches conduisant l'opérateur de production à désinvestir son poste et une diminution des rapports sociaux telle, qu'il se sente déshumanisé. En septembre 2017, lors d'un travail d'enquête³ (appuyé par des études scientifiques⁴) sur les méthodes de management au sein de Lidl, la journaliste Élise Lucet révèle la perte d'autonomie et le sentiment de robotisation vécu par les salariés de l'enseigne au sein de ses entrepôts : à cet endroit, les préparateurs de commande chargent des colis en obéissant aux injonctions d'un casque à commande vocale. Pas de possibilité de faire taire l'outil, un bagage de seulement 47 mots à utiliser, des échanges verbaux avec les collègues impossibles... Les salariés finissent par insulter la commande vocale en journée, l'entendent en rêve, les arrêts de travail se multiplient.

Ce cas de figure, extrême, n'est pas à généraliser. Il illustre toutefois les dérives potentielles d'une réalité de l'industrie : sa vision techno-centrée. Face aux exigences du marché, les technologies sont appréciées avant tout en fonction des gains de performance que l'industriel peut en tirer. Dans cette vision, si on améliore la technologie, par effet rebond, on améliore les conditions de vie de tous. Les conséquences sur les travailleurs sont évaluées après coup. Pour Nadine Dubruc, « un autre positionnement est envisageable. On peut changer de paradigme et, dès la conception des solutions technologiques, robots ou autres, intégrer les besoins de l'utilisateur. Sans négliger les impératifs de production et en faisant preuve de créativité, penser la solution au service de l'opérateur, et non l'inverse ». Et garder ainsi, la personne réellement au cœur du dispositif de transformation.

« Les préoccupations sociales constituent un frein important à la mise en œuvre de l'industrie du futur », relaie, en 2019, la Fédération internationale du contrôle automatique⁵. La première d'entre elles concerne la crainte d'être remplacé par une machine, surtout lorsqu'on occupe un poste peu qualifié et à tâches répétitives. « L'opérateur de production n'est pas amené à disparaître ! » proteste Xavier Delorme, de l'École des Mines de Saint-Étienne. Ce chercheur en génie industriel au laboratoire d'informatique, de modélisation et d'optimisation des systèmes (LIMOS) s'intéresse à la prise en compte du facteur humain dans les systèmes de production. ➤ suite p.16

3 > « Travail : ton univers imputoyable », enquête Cash Investigation diffusée le 26 septembre 2017, disponible en replay.

4 > Govaere V., La préparation de commandes en logistique. Mutations technologiques et évolution des risques professionnels, étude INRS, Hygiène et sécurité au travail, 2009.

5 > Müller J.M., Assessing the barriers to Industry 4.0 implementation from a workers' perspective, IFAC PapersOnLine, 52-13, 2019.



DIWII : UNE USINE ÉCOLE 4.0

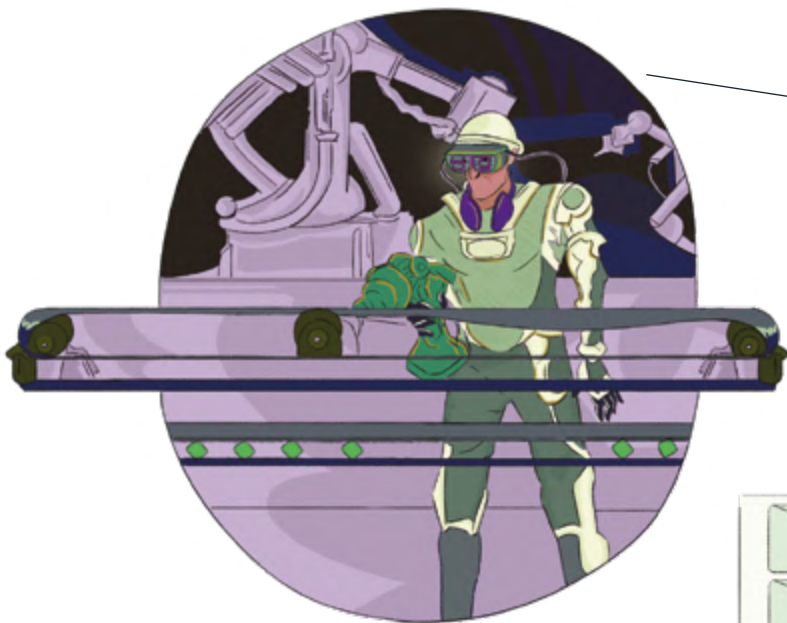
Située au cœur du Campus Région du numérique à Charbonnières-les-Bains, la plateforme DIWII (Digital Intelligence Way for Industry Institute) est opérationnelle depuis février 2021. Sur près de 800 m², cette usine école montre, grande nature, ce qu'est une PME de l'industrie du futur avec ses processus industriels et ses services supports. Quatre espaces de démonstration permettent de tester des solutions industrielles. L'atelier Lean Connecté illustre l'excellence opérationnelle grâce à une méthode de gestion « au plus juste »* et digitalisée. Il prend pour exemple la fabrication de produits personnalisés. L'atelier flexible 4.0 regroupe robots, cobots et un véhicule à guidage automatique. Dans l'atelier de prototypage, on conçoit et réalise des pièces modèles. Enfin, la plateforme Chaîne numérique et Data regroupe applications et logiciels permettant d'étudier l'acquisition de données sur les machines jusqu'à leur agrégation pour la prise de décision. Pour accélérer la transformation digitale des entreprises, DIWII propose des actions de formation (initiale et continue), des activités de conseil et d'accompagnement individualisées, ainsi que des études de recherche appliquée. L'offre de services de DIWII est tournée avant tout vers les ETI et les PME. Elle s'appuie sur l'expertise de ses membres fondateurs, acteurs publics et privés : l'École des Mines de Saint-Étienne (qui a financé pour moitié la plateforme), l'emlyon business school, SIGMA Clermont, le Centre technique des industries mécaniques (CETIM), Siemens, 2MAtech, HumantoData et Bosch Rexroth.

* > Le lean manufacturing ou gestion « au plus juste » est une méthode d'organisation dont le but est d'optimiser la performance industrielle. Importée en France par le constructeur automobile japonais Toyota il y a 50 ans, elle vise à mieux respecter les exigences du client en matière de coût-qualité-délai.

DEMAIN, LES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE

La métamorphose industrielle opérée par le numérique et les nouvelles technologies s'accompagne de profondes mutations des compétences et qualifications. « Data scientist », « Data analyst », « Data engineers »... ces experts des données œuvrent habituellement dans d'autres secteurs d'activité, comme celui des études et de la recherche. Leur savoir-faire devrait, à l'avenir, être requis à l'usine. Les postes déjà en place évolueront quant à eux pour tirer profit de l'irruption du numérique et des nouvelles technologies, mais aussi pour en absorber les nouvelles contraintes. Opérateur de production, technicien de maintenance, responsable de production, ingénieur réseaux : ces métiers classiques dans l'industrie pourraient à la fois devenir moins pénibles mais aussi plus complexes. Imaginons ce qu'ils pourraient être.

Source : « Osons l'Industrie », de l'Alliance Industrie du Futur (www.industrie-dufutur.org/osons-industrie).



L'opérateur 4.0

L'opérateur assure le bon fonctionnement de sa ligne de fabrication. Il effectue le (re)démarrage des machines ainsi que leurs réglages, contrôle l'approvisionnement en matières premières, la qualité des produits fabriqués et réalise les opérations de première maintenance. Les données qu'il récolte et saisit au niveau de la chaîne de production permettent de prioriser les actions à mener afin d'optimiser la chaîne de production. Il est assisté pour les tâches les plus pénibles par des cobots, incapables de s'adapter à de rapides changements de rythme ou de tâches que lui peut gérer.

Le technicien de maintenance augmenté

Le déploiement des technologies permet de limiter le déplacement systématique de ce professionnel pour réparer une panne. Grâce aux logiciels de Gestion de maintenance optimisée par ordinateur (GMAO) alimentés par les données des machines (cobot, automate, imprimante 3D...), il peut intervenir, en temps réel, dès la prédiction d'une anomalie et planifier ses actions sans gêner le procédé industriel. À l'aide d'un smartphone ou d'une tablette, il visualise l'état des machines à distance, et guide un opérateur qui intervient sur site à sa place.



« Les gens sans qualification dans un environnement de logiciels et de robots, que feront-ils ? Je n'ai pas la réponse, c'est une vraie question ».

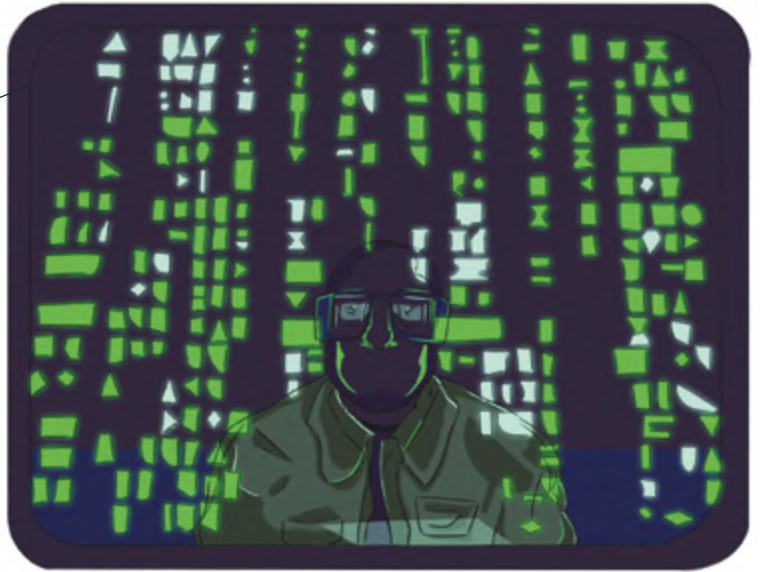
Bruno Chavagneux

Responsable du déploiement DIWII à l'École des Mines de Saint-Étienne.

Le manager IT/OT*

En prise direct avec les machines de l'usine ou installé dans son bureau, le manager IT/OT gère le transfert d'informations nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise et de son outil de production. Il connaît les besoins informatiques des automates, des robots, comme ceux des services administratifs et de la communication. Grâce à internet, il fait converger leurs données au sein d'un même réseau dont l'architecture et les matériels évoluent en fonction de la demande. Il travaille en étroite collaboration avec l'ingénieur sécurité du réseau.

*Information technology/Operational technology



Le chef d'atelier nouvelle génération

« Manager 4.0 », il utilise les données numériques pour piloter la production et les équipes au quotidien : outils d'animation de la performance digitalisés, de pilotage d'atelier ou de simulation de flux de matières. Conscient des émissions polluantes associées à l'activité industrielle (dont l'empreinte carbone), il module le régime de production en lien avec le responsable environnement de l'usine. Il est à même de baisser ce régime en fonction des demandes du gestionnaire du réseau de distribution électrique.

« **Piloter un atelier avec des données, bien sûr ! Mais quelles données et pour en faire quoi ?** »

Bruno Chavagneux



Le scientifique des données ou data scientist

Spécialiste des données, le *data scientist* est capable d'extraire des informations et de concevoir des modèles de données en vue de répondre aux questions stratégiques et opérationnelles de l'usine. Il optimise l'utilisation des données actuelles ou en conçoit une nouvelle collecte à partir des objets connectés du site. Débitmètre, capteur de température, caméra rapide filmant une chaîne de montage : ces objets fournissent des informations précieuses sur l'état de marche des machines. Leur traitement, grâce à des algorithmes construits sur mesure et validés par le data scientist, permet d'optimiser le fonctionnement de l'outil de production.



© Illustrations : Jean-Pierre Clarac

« Championne européenne en matière d'automatisation, l'Allemagne enclenche aujourd'hui la marche arrière ».

Xavier Delorme

Chercheur en génie industriel au laboratoire d'informatique, de modélisation et d'optimisation des systèmes (LIMOS). École des Mines de Saint-Étienne.

» Au-delà des métiers non automatisables, car faisant appel à des savoir-faire peu reproductibles par un logiciel, le scientifique défend la valeur que représente l'Homme en matière de flexibilité. Pour appuyer ses propos, il se réfère à des études menées avec le géant allemand Daimler Chrysler. « *Championne européenne en matière d'automatisation, l'Allemagne enclenche aujourd'hui la marche arrière*, explique Xavier Delorme. Certains de ses industriels remettent des opérateurs sur les chaînes de production car leurs capacités à changer rapidement de tâches et de rythme de travail est sans égal face aux robots ».

Accompagner les femmes et les hommes lors de la transformation industrielle

Les conséquences sociales de l'industrie 4.0 sont difficilement prévisibles. En 2015, un article du Journal of Business and Media Psychology⁶ souligne toutefois le consensus scientifique pour dire que son émergence entraînera une diminution importante des activités à faible niveau de compétences au profit de postes multi-compétences et au niveau de qualification élevé. Dans une note intitulée « *L'industrie du futur : progrès technique, progrès social ?* », publiée en 2018 par la Fabrique de l'Industrie⁷, l'écho est similaire. Les auteurs soulignent en effet la part grandissante des métiers fortement qualifiés dans l'industrie, pendant que d'autres « *postes sont détruits, d'autant plus vite qu'ils sont moins qualifiés* ». Le document évoque une projection de la disparition des emplois en France, d'ici 20 ans, du fait de l'automatisation : entre 10 % et 42 %, sans toutefois trancher.

6 > Bonekamp L., Sure M., Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation, *Journal of Business and Media Psychology*, n°6, pp. 33-40, 2015.

7 > Charlet V., Dehnert S., Germain T., L'industrie du futur : progrès technique, progrès social ? Regards franco-allemands, *Presses de l'École des mines*, 2018.

En France, l'industrie du futur est portée depuis 2013, d'abord par le ministère du Redressement productif, puis par celui de l'Économie, des Finances et de la Relance. Ce terme est davantage un concept qu'une réalité de terrain. Si de grands groupes, comme Renault ou Solvay, intègrent depuis trente ans les nouvelles technologies, c'est loin d'être le cas pour tous les industriels, particulièrement pour les PME et les ETI (entreprises de taille intermédiaire) qui sont incitées à accélérer leur digitalisation.



© DR

« Les entreprises, leurs responsables et les salariés, ont besoin d'être accompagnés dans cette transformation digitale ».

Gilles Gesquière

Professeur à l'Université Lumière Lyon 2 et chercheur au Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS).

Celles-ci bénéficient depuis 2020, dans le cadre du plan de relance du gouvernement, d'un soutien financier de 400 millions d'euros pour ce faire. « *Les entreprises, leurs responsables et les salariés, ont besoin d'être accompagnés dans cette transformation digitale* », souligne Gilles Gesquière, professeur à l'Université Lumière Lyon 2 et chercheur au Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS). « *L'accompagnement est nécessaire pour que les technologies soient acceptées au sein des entreprises et que les collaborateurs comprennent comment s'adapter à l'évolution de leur métier* ».

Acculturer au numérique

Les organismes de formation ont intégré le message. Et les formations courtes fleurissent à l'intention des demandeurs d'emploi, ou des jeunes diplômés, pour acquérir les compétences manquantes. Le dispositif Disrupt'Campus de l'Université de Lyon forme, depuis 2018, des chefs de projet transformation numérique. Marie-Claire Tekin, responsable du Diplôme d'Université (DU) Transformation numérique, explique : « Lors de leur stage de fin de formation, nos apprenants réalisent un diagnostic des besoins de l'entreprise qui les reçoit et recadrent le projet de transformation numérique si nécessaire. L'objectif étant de proposer les solutions digitales les plus adaptées ». Elle précise le rôle du chef de projet digitalisation : « Il doit être au carrefour entre la Direction et ses salariés. Impliquer l'ensemble des collaborateurs afin que le projet ne soit pas descendant mais fasse remonter les besoins de chacun et in fine, respecte l'humain ».

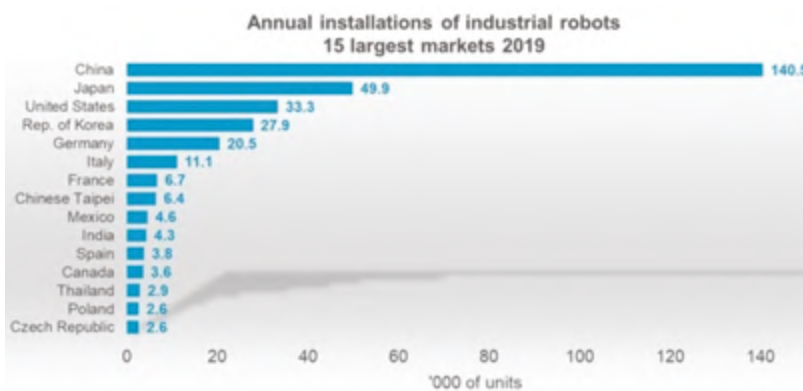
Le besoin d'acculturation aux nouvelles technologies est important, à tous les niveaux. L'accent est mis sur la formation tout au long de la vie, la capacité de chacun à être agile et à se reconvertir le cas échéant. Les filières d'enseignement sont sollicitées afin de s'adapter au plus vite et la vigilance est de mise, dès l'école, pour que la fracture numérique ne laisse pas sur le bas-côté les plus défavorisés.

Sur le portail de Pôle Emploi, une phrase sonne comme une promesse : « 85 % des emplois de 2030 n'existent pas encore ». *Data scientist, data manager, roboticien, imprimeur 3D* mais aussi technicien de maintenance nouvelle génération... les métiers déjà identifiés pour demain sont généralement accessibles à partir d'un niveau Bac+2. « Dans cette acculturation au numérique, il ne faut pas oublier les cadres et dirigeants en place », insiste Gilles Gesquière. « Car ce sont eux qui, en comprenant ce que les nouvelles technologies peuvent réellement leur apporter, assureront une transformation raisonnée et acceptable de leur mode de production. Les enjeux ? Le maintien de l'activité et des emplois ».



DES ROBOTS SURTOUT EN ASIE

La robotisation s'est intensifiée au niveau mondial ces dernières années, et la France tente de rattraper son retard dans ce domaine. D'après les dernières données de la Fédération internationale de robots (FIR)*, en 2019, après avoir augmenté de 15% son volume d'achats annuel, elle disposait ainsi de 42 000 robots en service, soit 1,77 robots pour 100 salariés. L'hexagone se situe au 17^e rang mondial, très loin derrière les tenants du titre : Singapour (1^{er} pays, 9,18 robots pour 100 salariés), la Corée du Sud (2^e, 8,68 robots), le Japon (3^e, 3,64 robots) et l'Allemagne (4^e, 3,46 robots). La Chine, longtemps restée à la traîne en matière d'automatisation, a nettement investi dans les machines et se situe dorénavant à la 16^e place mondiale.



Source : World Robotics 2020

Le degré de robotisation d'un pays s'explique avant tout par les secteurs d'activité industrielles. Les robots sont davantage présents dans l'industrie électronique, automobile et dans une moindre mesure, dans l'industrie métallurgique. Le coût et la disponibilité du travail sont d'autres variables qui incitent, ou pas, à substituer les Hommes par les robots. Avec une hausse de 11 %, les robots collaboratifs représentaient 4,8 % des nouveaux robots installés en 2019. Leur utilisation n'en est qu'à ses débuts et le nombre de leurs applications ne cesse d'augmenter.

* > Rapport 2020 de la FIR

Bibliographie

- MAYSSAL F.**, L'industrie du futur, Tendances prospectives, éd. Métropole de Lyon, 2017.
- BESSON M. & AL.**, Entreprise du futur : les enjeux de la transformation numérique. Livre blanc - Institut Mines-Télécom, 2016.
- CHARLET V., DEHNERT S., GERMAIN T.**, L'industrie du futur : progrès technique, progrès social ? Regards franco-allemands, Presses de l'École des mines, 2018.
- MÜLLER J.M.**, Assessing the barriers to Industry 4.0 implementation from a workers' perspective, IFAC PapersOnLine, 2019.
- BONEKAMP L., SURE M.**, Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation, Journal of Business and Media Psychology, n°6, 2015.

POUR ALLER + LOIN :
popsciences.universite-lyon.fr




À ÉCOUTER

→ **DEMAIN, « ADIEUX AU PATRONAT » ET BONJOUR LA SCOP ?**
Veille thématique, sur Millénaire 3.



18
PAYSAGE

LE RETOUR DE L'INDUSTRIE EN CENTRE VILLE

Par Grégory Fléchet

Longtemps, l'industrie a occupé une place de choix dans les grandes agglomérations comme dans les villes de plus petite taille. Mais après des décennies de restructurations, fusions et autres délocalisations de grande ampleur, qu'est-il advenu de ces unités de production ? Initialement repliée vers les marges des principaux centres urbains, l'activité industrielle tente désormais de reconquérir le cœur de la cité.

Auréolée de son statut de métropole européenne cherchant à développer ses activités de services, l'agglomération lyonnaise semble oublier qu'elle reste **un important pôle industriel**. Les chiffres parlent pourtant d'eux-mêmes : avec plus de 75 000 emplois pourvus par près de 7 000 entreprises appartenant à ce secteur, la capitale de la région Auvergne-Rhône-Alpes demeure la première métropole industrielle de France. Il suffit de s'éloigner du centre-ville pour prendre conscience de cette réalité. Au sud de l'agglomération, les entreprises des secteurs pharmaceutique et chimique égrènent leurs imposants bâtiments de part et d'autre du Rhône. Un peu plus en aval du fleuve, ces infrastructures laissent la place aux dépôts de carburants de la raffinerie de Feyzin. À Lyon, le transfert des activités les plus polluantes vers les marges de son territoire est un phénomène ancien comme le rappelle François Duchêne, chargé de recherche en géographie sociale au laboratoire Environnement, Ville, Société

(EVS) de l'Université de Lyon. « *Ce que l'on qualifie aujourd'hui de vallée de la chimie commence à s'industrialiser dès la seconde moitié du 19^e siècle lorsque les petits ateliers dédiés à la fabrication de produits chimiques sont forcés de quitter le centre-ville à cause de la pollution croissante qu'ils y occasionnent* ». Pendant près d'un siècle, des opérations strictement privées vont guider l'arrivée de nouvelles industries, la plus célèbre d'entre elles étant la Société des usines chimiques Rhône-Poulenc, qui s'implante à Saint-Fons en 1928. Mais il faut attendre la fin de la Seconde Guerre mondiale pour que la puissance publique reprenne la main sur ce territoire. « *Par le biais de la Compagnie nationale du Rhône (CNR) chargée des travaux d'aménagement du fleuve, l'État devient une véritable force industrielle* », souligne François Duchêne. La terre excavée lors du creusement du canal parallèle au Rhône servira ainsi à l'édification d'une vaste plateforme où viendra s'implanter la raffinerie de Feyzin à partir de 1964. ➔



À LIRE

-> P. 06

Lyon, Saint-Étienne, Vallée du Gier : comment se répartit l'industrie sur le territoire ?

« L'État devient une véritable force industrielle ».

François Duchêne

Chargé de recherche en géographie sociale au laboratoire Environnement, Ville et Société (EVS) de l'Université de Lyon.

› **La difficile reconquête industrielle des villes-usines**

Si le tissu industriel de la vallée de la chimie a plutôt bien résisté aux récentes vagues de délocalisations, il a en revanche pratiquement disparu d'une vallée voisine, celle du Gier. Longtemps voué à l'industrie lourde (verrière, sidérurgie, métallurgie), ce territoire qui s'étire de Saint-Étienne jusqu'à Givors, le long d'un affluent du Rhône, a vu ses imposantes usines fermer les unes après les autres depuis les années 1970. Dans ce paysage de friches industrielles, seule l'aciérie de Châteauneuf, sur la commune de Rive-de-Gier, reste encore en activité. L'entreprise, qui a employé jusqu'à 1 500 personnes à son apogée économique, n'en compte plus que 350 aujourd'hui. « *C'est grâce à sa spécialisation dans la réalisation de tôles hyper lourdes destinées à des marchés de niche comme la fabrication des cuves de réacteurs nucléaires ou de matériel de recherche pétrolière en mer que l'activité industrielle a pu se maintenir* », précise Georges Gay, professeur émérite en aménagement et urbanisme à l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne. À l'exception du site de Châteauneuf, la vallée du Gier a depuis longtemps fait le deuil de son riche passé industriel. Dans l'ancienne ville-usine de Terrenoire, où les secteurs de la métallurgie et de la chaudronnerie sont longtemps demeurés les principaux employeurs de la commune, la question d'une possible reconquête industrielle ne s'est jamais vraiment posée. Depuis son rattachement à la ville de Saint-Étienne, en 1969, le discours politique n'a eu de cesse de mettre en avant la résidentialisation et la qualité de vie de ce territoire niché au pied du massif du Pilat.

« *Si l'industrie n'a pas totalement disparu de Terrenoire, elle s'y fait de plus en plus discrète, constate Clémentine Périnaud, docteure en géographie rattachée au laboratoire EVS. Cet héritage étant perçu comme un frein au renouvellement de l'image du territoire, il a toutefois tendance à être invisibilisé* ». Alors que Terrenoire voit sa démographie plafonner depuis plusieurs années, le quartier ne cesse de s'urbaniser sur ses marges. Ce changement d'échelle dans l'urbanisation qui se traduit par une forte extension des zones pavillonnaires s'applique peu ou prou à toutes les anciennes communes industrielles de la vallée du Gier.

La concurrence des territoires industriels

Après la disparition de ses derniers fleurons industriels, la ville de Givors n'aura guère d'autre choix que de miser elle aussi sur son attractivité résidentielle pour tenter de redynamiser son territoire. La fermeture de l'entreprise de mécanique lourde Fives-Lille, en 1980, suivie de celle des Verreries mécaniques champenoises (VMC), en 2003, laissaient pourtant augurer un renouveau économique sur ces vastes tenements industriels de plusieurs dizaines d'hectares situés tout près de l'autoroute. C'était sans compter le Plan de prévention des risques inondations (PPRI) du Gier qui interdira



« La stratégie consiste le plus souvent à intervenir très fort sur un secteur pour faciliter le retour rapide des investisseurs ».

Clémentine Périnaud

Docteure en géographie rattachée au laboratoire Environnement Ville Société.

finalement toute nouvelle construction sur le site de Fives-Lille. Sur l'ancienne friche VMC, un projet de zone d'aménagement concertée (ZAC) associant activités tertiaires et artisanales est annoncé en 2005. Il sera finalement abandonné en raison du surcoût important qu'aurait engendré la dépollution préalable de ce terrain contaminé par divers produits chimiques. Pour limiter la diffusion des polluants à moindre frais, un parking de 40 000 m² sera finalement aménagé sur une partie du site. Celui-ci accueille désormais un parc de plusieurs concessions automobiles. Il faut dire qu'à la même époque, la priorité de la métropole lyonnaise est donnée au réaménagement du quartier de l'industrie de Vaise situé à quelques minutes du centre de Lyon. « *L'action publique n'ayant pas la capacité de se déployer partout en même temps, la stratégie consiste le plus souvent à intervenir très fort sur un secteur pour faciliter le retour rapide des investisseurs* », analyse Clémentine Périnaud. Cette stratégie de réhabilitation très ciblée laisse alors peu d'espoir aux territoires les moins attractifs pour valoriser leurs friches industrielles d'un point de vue économique. Entre une métropole régionale dynamique, mais où la rareté du foncier conjuguée à la flambée de l'immobilier réduit drastiquement les opportunités d'implantation, et des villes satellites souffrant d'un trop grand déficit d'image, les opportunités de reconquête industrielle se font rares à l'échelle de l'agglomération lyonnaise.

Usines en ville : un retour sous conditions

C'était tout l'enjeu de « L'appel des 30 ! », lancé en 2014 par la Métropole de Lyon en collaboration avec trente partenaires privés ou publics installés dans la vallée de la chimie. Ce programme en trois phases, qui s'est achevé en 2019, a permis de réaffecter près de 80 hectares de friches industrielles à des entreprises du secteur de la chimie, de l'énergie ou de l'environnement. L'appel à projets avait aussi pour ambition de réconcilier Saint-Fons, Feyzin et Pierre-Bénite avec leurs *no man's lands* industriels.



© DR

« Plus les gens sont socialement éloignés de l'industrie (...) moins ils consentent à accepter les nuisances qui s'y rattachent ».

François Duchêne

Chargé de recherche en géographie sociale au laboratoire Environnement, Ville et Société (EVS) de l'Université de Lyon.

Dans ces communes, la fracture entre la population et les usines pétrochimiques semble malheureusement trop grande. « *Plus les gens sont socialement éloignés de l'industrie, ce qui est désormais le cas dans les villes de la vallée de la chimie où les opportunités d'embauche se sont fortement réduites ces dernières années, moins ils consentent à accepter les nuisances qui s'y rattachent* », constate François Duchêne. Du côté de Vénissieux, le projet USIN Lyon-Parilly pense toutefois avoir trouvé la bonne formule. Implantée sur une parcelle de 11 hectares rachetée au groupe allemand Bosch, cette initiative se définit elle-même comme le lieu totem d'une industrie en ville à la fois responsable et plus vertueuse. « *Nous nous sommes fixés pour objectif de reconnecter l'industrie au tissu urbain en expérimentant une nouvelle façon d'organiser les moyens de production dans la ville* », complète Élise Varenne, chargée [suite p.24](#)

« Reconnecter l'industrie au tissu urbain ».

Elise Varenne

Chargée de projet sur cette opération d'aménagement portée par le groupe SERL.



**À LIRE
→ P. 22**

Vaise ou les métamorphoses d'un ancien bastion industriel.

22

VAISE OU LES MÉTAMORPHOSES D'UN ANCIEN BASTION INDUSTRIEL

Rattaché à Lyon depuis plus d'un siècle et demi, le quartier de Vaise ne conserve presque plus aucune trace de son riche passé industriel. À l'issue de plusieurs vagues de désindustrialisation, entamées au sortir de la Seconde Guerre mondiale, le territoire a opéré une transformation radicale particulièrement visible dans l'actuel « quartier de l'industrie ».



Cette façade en pierres de taille datant de 1843, est celle des anciens bureaux de la mercerie Teste. Ce bâtiment constitue l'un des rares vestiges de l'industrialisation précoce de ce quartier coincé entre la gare ferroviaire et l'ancienne gare d'eau de Vaise. Dans les années 1950, la rue où est installée la mercerie s'apparente encore à une enfilade d'entrepôts liés à ses nombreuses activités qui vont de la fabrication d'aiguilles de couture à celle d'armatures de parapluie en passant par la production de pièces métalliques pour automobiles et de câbles pour téléphériques.

Des nombreux entrepôts installés tout autour de la gare d'eau, ne subsiste que la grande halle aux grains qui servait de lieu de stockage pour les céréales transitant par la Saône. Occupé à partir des années 1960 par un foyer d'accueil pour travailleurs immigrés, ce bâtiment classé est aujourd'hui reconverti en immeuble de bureaux.



Le stade Boucaud a été construit au début des années 1970 sur le site de l'ancienne gare d'eau de Vaise. Ce port fluvial inauguré en 1831, qui pouvait accueillir jusqu'à 140 bateaux, sera l'un des principaux moteurs du développement du quartier de l'industrie. Avec la montée en puissance du fret ferroviaire, le transport de marchandises par la Saône décline fortement à partir des années 1920. Vers la fin de la Seconde Guerre mondiale, les bombardements alliés détruisent la plupart des bâtiments industriels qui entourent la gare d'eau. L'infrastructure portuaire sera finalement comblée en 1967 avec les remblais du tunnel de Fourvière.



La succession d'immeubles résidentiels et de bureaux le long de la rue du 24 mars 1852, est le résultat d'une première phase de transition vers l'économie tertiaire initiée dans les années 1980 entre la gare ferroviaire et l'ancienne gare fluviale.



© Quimones, Marcos



La halle de la navigation avait été édifée en 1875 pour permettre le carénage des péniches. Un temps envisagé comme un élément central du futur siège de la Compagnie européenne de gestion par l'informatique décentralisée (Cegid), ce bâtiment sera finalement démoli en 2002 suite à la destruction de l'un de ses piliers porteurs. L'incident est survenu pendant le chantier de réhabilitation de la friche industrielle qui servait jusqu'ici d'entrepôts au groupe Casino. Inaugurés en 2003 sur ce même site, les locaux de la Cegid s'inspirent de l'architecture de la halle de la navigation disparue.



LYON-VAISE — La Gare d'Eau - E.H.

© Halitim-Dubois Nadine © Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel © Ville de Lyon



Cette carte datant de 1960 est tirée de l'ouvrage Lyon, ville industrielle, publié la même année par Michel Laferrère, professeur à l'Université Jean Moulin Lyon 3 décédé en 2017 et grand spécialiste de l'industrialisation lyonnaise. L'image de gauche qui donne à voir les différentes activités industrielles présentes sur le quartier de Vaise, juste avant la première grande vague de désindustrialisation, témoigne de l'omniprésence de ce secteur sur ce territoire.

La dernière phase de réhabilitation du quartier de l'industrie se concentre à la pointe nord de ce territoire. Dans ce secteur en cours d'aménagement, les pavés disjoints des voies privées qui desservaient les usines ont laissé la place à des cheminements piétons connectant des immeubles de bureaux à l'architecture épurée aux résidences de standing.



» de projet sur cette opération d'aménagement portée par le groupe SERL. D'ici 2028, USIN Lyon-Parilly entend doubler les 30 000 m² de locaux industriels existants afin d'accueillir une vingtaine d'entreprises. Chaque candidat à l'installation se doit de respecter un cahier des charges rigoureux : absence de nuisances sonores et olfactives, activités industrielles à la fois innovantes et non polluantes, faibles besoins en matière d'espace de stockage ... Les heureux élus bénéficient, en retour, d'un accès rapide au boulevard périphérique tandis que leurs salariés peuvent se rendre très facilement en transports en commun ou à vélo sur leur lieu de travail. Pour Thomas Zanetti, maître de conférences en géographie urbaine au laboratoire EVS, le retour de l'industrie en ville ne dépend pas de sa seule capacité à être vertueuse en matière d'environnement : « *Cela passera forcément par un partage plus équitable des bénéfices socio-économiques avec la population*

avoisinante, comme le fait de fournir en nombre suffisant des emplois de qualité aux habitants des quartiers qui accueilleront ces futures industries ».



© DR

« Fournir en nombre suffisant des emplois de qualité aux habitants des quartiers qui accueilleront ces futures industries ».

Thomas Zanetti

Maître de conférences en géographie urbaine au laboratoire EVS.



© Lotfi Dakhi

S'étendant au sud de Lyon sur plus 400 hectares, la vallée de la chimie demeure le principal pôle industriel de l'agglomération. Berceau historique de l'industrie chimique, ce territoire regroupe également des entreprises des secteurs de l'énergie de l'environnement et des technologies vertes.



MICHELIN - CLERMONT-FERRAND, PARANGON DE LA VILLE-USINE DU 21^E SIÈCLE

Nulle part ailleurs que dans la capitale auvergnate, la collaboration entre une entreprise, Michelin, et une municipalité n'a sans doute été poussée aussi loin. Ce partenariat atypique construit sur le long terme se matérialise jusque dans la structuration de l'agglomération.

À l'instar du lien étroit entre la ville de Turin et le constructeur automobile Fiat, l'alliance entre Clermont-Ferrand et le groupe Michelin s'est inscrite dans la durée. Débutée en 1889 avec la création de cette entreprise familiale par les frères André et Édouard Michelin, tous deux natifs de la cité auvergnate, cette histoire commune se poursuit depuis en dépit des turpitudes de l'économie de marché. Si le leader mondial du pneumatique a profondément réduit son activité dans son berceau historique, une série de plans sociaux ayant fait passer les effectifs clermontois de près de 30 000 salariés au début des années 1980 à un peu plus de 10 000 aujourd'hui. Le poids de la firme dans l'économie locale demeure cependant très important. « *L'entreprise, qui reste le premier employeur de la région Auvergne-Rhône-Alpes, génère plusieurs milliers d'emplois indirects et compte 800 sous-traitants uniquement dans le département du Puy-de-Dôme* », détaille Thomas Zanetti, maître de conférences en géographie urbaine au laboratoire EVS. L'ancrage de Michelin à Clermont-Ferrand est non seulement temporel, mais aussi et surtout spatial. Au début des années 2000, l'entreprise occupe encore un peu plus de 8 % de la superficie de la ville, soit environ 350 hectares. Et si le groupe s'est, depuis, résolu à fermer certains de ses sites clermontois, il reste toujours le premier propriétaire foncier privé de la commune et de l'agglomération. Pour Thomas Zanetti, « *ce fort ancrage territorial explique en grande partie l'attachement de la population locale et des salariés à cette entreprise transnationale* ».

Une firme impliquée dans la construction urbaine

S'inscrivant dans la tradition des villes-usines du 19^e siècle, Michelin s'implique depuis sa création dans l'aménagement de l'agglomération clermontoise. Dès la première moitié du 20^e siècle, la firme cherche à optimiser la productivité de ses usines en participant à la constitution d'un réseau de communication censé améliorer la fluidité et la rapidité de circulation des hommes et des marchandises. Une logique similaire accompagne l'implantation des grands programmes publics de logement collectif au nord de la ville. « *En cherchant à fluidifier les déplacements de la main-d'oeuvre vers les usines Michelin, la localisation de ces quartiers d'habitat collectif a été définie en fonction de celle des unités productives de la firme* », analyse Thomas Zanetti. Le groupe Michelin bénéficie par ailleurs d'un territoire qui innove à son service. De nombreux projets récemment mis en œuvre sur l'agglomération ont ainsi pour but de soutenir la capacité d'innovation de la firme. « *C'est par exemple le cas d'un quartier numérique hébergeant des start-ups du secteur de la mobilité, soutenu et financé par l'entreprise, mais également par la métropole et le conseil régional* », illustre l'enseignant-chercheur qui redoute toutefois que la financiarisation croissante des activités industrielles du groupe finisse par remettre en cause son ancrage clermontois.



Inauguré en 1921 aux portes du centre-ville, le site de plus de 40 hectares de Cataroux n'est qu'une des sept implantations du groupe Michelin sur le territoire de Clermont-Ferrand.

POUR ALLER + LOIN :
popsciences.universite-lyon.fr/le_mag



À ÉCOUTER

→ LE TEXTILE MADE IN FRANCE A-T-IL UNE CHANCE ? Interview Pop'Sciences de Pierric Chalvin et Victorien Pliez.

Bibliographie

- BEAL V., CAUCHI-DUVAL N., GAY G., MOREL JOURNAL C., SALA PALA V., Sociologie de Saint-Étienne, *La Découverte*, 2020.
- MARICHALAR P., Qui a tué les verriers de Givors ?, *La Découverte*, 2017.
- DESALEUX D., DUCHENE F., MARCHAND L., Lyon, vallée de la chimie : traversée d'un paysage industriel, *Éditions Libel*, 2015.
- BERTHET F., CIGOLLOTTI A., WASSERSTROM S., Atlas de l'aventure industrielle de l'agglomération lyonnaise (XIX^e - XXI^e siècle), *Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise*, 2009.



26
MÉDIAS

LE RISQUE DANS LES IMAGINAIRES MÉDIATIQUES

AOC
[Analyse Opinion Critique]

Article publié en partenariat avec A.O.C

Par Isabelle Garcin-Marrou, Professeure des Universités (Sciences de l'information et de la communication) à Sciences Po Lyon / ELICO ; et Eva-Marie Goepfert, Maîtresse de conférences (Sciences de l'information et de la communication) à l'Université Lumière Lyon 2 / ELICO.

Au risque industriel, les récits médiatiques préfèrent les catastrophes. Elles ont ceci de médiatiquement intéressant de suivre une logique événementielle plus « facile » à raconter que le risque qui, lui, relève de ce qui n'est pas encore arrivé. Ces récits amalgament les notions de danger, et de risque et participent à « construire » des territoires définis par l'imaginaire de la catastrophe.



En 1966, le territoire industriel rhodanien voit l'explosion de la raffinerie de Feyzin faire 18 morts, 98 blessés et des dégâts matériels qui touchent 1475 habitations, jusqu'à Vienne, à 25 km au sud de Lyon. L'empreinte historique de cette catastrophe du 4 janvier 1966 établit, comme beaucoup de catastrophes industrielles, un lien très fort entre territoire, industrie et risque ; elle devient immédiatement une borne temporelle gravée dans l'opinion publique et dans les médias. Pourtant, dans les années 1960-70, le

« risque » n'existe pas en tant que catégorie dans les discours médiatiques ; le terme n'apparaît ainsi dans aucun des articles de presse parus entre 1966 et 1983, qui ne parlent d'ailleurs pas de « risque », mais de « danger »¹. La différence est importante puisque « *le danger suppose l'existence d'une cause directe, en l'occurrence, une volonté adverse* » (Perreti-Wattel, 2010 : 6) tandis que le risque est un danger « sans faute », uniquement soumis aux aléas (nécessairement incontrôlables) de ce qui pourrait advenir. ①

1 > Quand le danger est latent, les médias parlent de « menace ».

› L'émergence tardive de la notion de risque

Dans les années 1980, la représentation du risque commence à apparaître avec, notamment, une publication (en décembre 1983) du magazine *Ça m'intéresse* qui imagine, dans un scénario-fiction, une catastrophe industrielle survenue dans le couloir de la chimie, au sud de Lyon. Ce numéro est intéressant à double titre : il est le premier à proposer une représentation visuelle du couloir de la chimie et il est également le premier à utiliser le terme « *risque* ». La fiction a été imaginée « *avec la collaboration d'experts des problèmes de sécurité connaissant parfaitement la région et les risques qui la menacent* » ; elle est construite à partir d'événements passés – « *les exemples de catastrophes passées le prouvent* » - et le scénario, plausible, apparaît comme « *un exemple de ce qui pourrait arriver* » ou de ce qui « *peut parfaitement se produire à Lyon. Ou ailleurs* ». Le magazine mêle donc l'efficacité de la fiction et l'authenticité du discours informationnel ; ce faisant, le discours médiatique donne une consistance symbolique nouvelle à ce que peut être le risque.

**Le discours médiatique
donne une consistance
symbolique nouvelle
à ce que peut être le
risque.**

La décennie 1980 est par ailleurs marquée par une liste de catastrophes industrielles entre 1984 et 1987 : Mexico (1984), Bhopal (1984), Tchernobyl (1986). Cette série se clôt avec l'incendie du port Édouard Herriot, dans le couloir de la chimie, le 2 juin 1987. Ces catastrophes accélèrent la mise à l'agenda médiatique du risque et, plus précisément, du risque industriel majeur. Elles font par ailleurs du nord de la vallée du Rhône « LE » territoire du danger et de l'angoisse. La formule « couloir de la chimie » autorise d'ailleurs de nombreuses variations,

toutes aussi anxiogènes : « *couloir de la peur* » pour Lyon Libération, « *couloir de la mort* » et « *couloir de tous les dangers* » pour Lyon Figaro, ou « *couloir Satanas* » pour Le Progrès.

L'analyse du traitement médiatique des catastrophes survenues depuis les années 80 et jusqu'à aujourd'hui dans la presse locale permet ainsi d'observer une construction événementielle et territorialisée du risque dans les médias.

La logique événementielle du risque industriel

Au regard de la logique événementielle qui prévaut dans les discours médiatiques (le discours informationnel est un récit des événements, que les médias hiérarchisent, analysent, interprètent ; bref, construisent symboliquement), le risque pose un problème narratif : il n'est pas un événement, il est une menace de l'événement, non réalisé mais redouté.

**« Le risque (...) est une catastrophe
« hypothétique », vrai-faux événement
privé de l'essentiel (sa matérialisation),
bref, une pure représentation ».**

Coanus & al. Les relations des gestionnaires du risque urbain avec les populations riveraines. *Annales des Mines*, 1999.

La catastrophe comme idéal type de l'événement médiatique ne relève plus du risque puisqu'elle est réelle et plus seulement de l'ordre du possible. Par son surgissement, elle induit la possibilité de sa reproduction, ici ou ailleurs. C'est en ce sens que la catastrophe (ou l'accident) interroge à la fois le passé (celui des responsabilités), le présent (des effets) et l'avenir (de l'angoisse et des décisions publiques). Trois temps médiatiques peuvent être distingués dans le traitement d'une catastrophe.

Les médias décrivent le territoire de la catastrophe et en reconstituent la « réalité » en proposant un récit, souvent minuté.

Immédiateté ...

Le premier est celui où le territoire de la catastrophe se réduit au territoire spécifique de l'accident. C'est le temps de l'ici et du maintenant de l'événement. Que la catastrophe ait lieu dans l'espace régional ou à l'autre bout du monde, elle est ramenée à un territoire décrit par le nom de ses rues, des cartes et des schémas. Dans les premiers jours qui suivent l'accident, les médias décrivent le territoire de la catastrophe et en reconstituent la « réalité » en proposant un récit, souvent minuté.

À titre d'exemple, Lyon Figaro propose, au lendemain de la catastrophe du port Édouard Herriot survenue le 2 juin 1987, une description de l'événement minute par minute.



Lyon Figaro du 03/06/1987

Ainsi, dans ce premier temps de la médiatisation, la catastrophe se situe comme en dehors de l'histoire ; son récit ne renvoie qu'à elle-même, à ses protagonistes locaux (victimes, témoins, etc.). Cela est particulièrement visible dans l'article de La Croix, au lendemain de la catastrophe de Lubrizol le 18 septembre 2019, qui amorce le récit de la catastrophe à partir de l'expérience subjective du patron d'un bar-tabac : « *Grégory Collins raconte "avoir fait un bond dans son lit". "Avec ma femme, on était affolés", poursuit*

le patron du bar-tabac des Halles, qui habite au-dessus de son commerce à Canteleu (Seine-Maritime) » (La Croix, 27/9/19).

... Analogie...

Dans un second temps, le récit monte en généralité et inscrit l'événement dans une catégorie spécifique, celle des « catastrophes industrielles ». Là est de travail de domestication de l'imprévu qui consiste à identifier le caractère typique de l'événement par son rapprochement avec d'autres événements. Dès lors, la catastrophe intègre un paradigme événementiel qui autorise une histoire de la catastrophe ; la nouvelle catastrophe s'ajoute à la liste des catastrophes passées. C'est ainsi que Le Monde du 21/9/21 propose, à l'occasion de la commémoration d'AZF, une liste de catastrophes antérieures.

Présentée, sous forme d'encadré, la liste agglomère des accidents ou des catastrophes qui sont de nature assez différentes (pollution, explosion, incendie) et relatives à des types d'établissements très variés : industrie chimique, nucléaire. Se constitue ainsi cependant un *continuum* entre des accidents de différentes natures, qui est construit par d'autres médias comme Atlantico.fr, le 6 août 2020 : « *De Lubrizol à Beyrouth en passant par le pont de Gênes, les leçons des catastrophes sont-elles bien tirées en France ?* ». Ainsi, si dans le temps court de la catastrophe, le territoire est localisé et l'événement inscrit dans le présent, assez rapidement, la mémoire se constitue dans les représentations médiatiques et intègre une continuité d'événements passés, ici et ailleurs, élargissant le territoire du risque.

... Responsabilités et sécurité

Le troisième temps de médiatisation est celui où l'événement-catastrophe conduit à interroger le futur, à rechercher des responsabilités et à réactiver l'angoisse d'une nouvelle catastrophe, à imaginer et construire de nouveaux territoires du risque. La catastrophe fait aussi apparaître des discours où la presse interroge la possibilité. [📖 suite p.30](#)

La nouvelle catastrophe s'ajoute à la liste des catastrophes passées.

› qu'elle se reproduise, ici ou ailleurs. L'attention portée au territoire martyrisé de la catastrophe se porte alors vers d'autres territoires, susceptibles d'être touchés.

« **Mexico, lundi 19 novembre, très tôt dans la matinée : une explosion provoque l'incendie d'un dépôt de gaz. On dénombrera bientôt plus de cinq cents morts et des milliers de brûlés et de sans-abri. Bhopal (Inde), lundi 3 décembre, en pleine nuit : une fuite se produit sur un réservoir de méthylisocyanate. Quelques jours plus tard, les morts se comptent par milliers, les blessés ne savent pas comment leur état évoluera et la moitié de la population a quitté la ville. Les industries où se sont déclarées ces catastrophes sont bien connues des lyonnais qui, chaque fois qu'ils prennent la route vers le midi, traversent le « couloir de la chimie ». Là se côtoient plusieurs usines de produits chimiques, une raffinerie... Est-ce à dire que l'agglomération doit redouter semblable désastre ? ».**
(Lyon Matin, 20/12/1984).

À l'occasion de l'incendie de Lubrizol, plusieurs médias (Les Echos, Aujourd'hui en France/Le Parisien, L'Express) publient ainsi des cartes interactives situant tous les sites classés Seveso. Plus explicite, Ouest-France interpelle son lectorat sur son site internet : « **CARTE. Y a-t-il un site classé Seveso près de chez vous ?** ». Le 26 septembre 2001, jour de la catastrophe d'AZF, Lyon Capitale listait ainsi toutes les installations industrielles de la région, leurs activités, leurs risques et les communes concernées. Au moment de la catastrophe de Lubrizol (2/10/19), Le Progrès fait de même pour son lectorat local.

Dans ce troisième temps, si la presse nationale recense l'ensemble des sites Seveso via des listes ou cartes interactives, la presse locale



Le Progrès du 02/09/19

déterritorialise la catastrophe industrielle et la réinvestit à partir des enjeux locaux de son propre territoire. Ainsi, au lendemain d'AZF et de Lubrizol, les discours médiatiques interrogent **la prise en charge des risques industriels territoriaux** et décrivent les débuts d'une gestion et d'un intérêt renouvelés : « *Les députés mènent l'enquête sur les risques industriels* » (Le Progrès du 13/12/2001) ; « *Faut-il transférer les usines à risques ?* » (Le Progrès du 27/09/2001) ; « *Sites industriels à risques : pas de mesures particulières pour l'instant* » (Le Progrès du 04/10/2001).

L'évolution de la représentation du risque

La suite de catastrophes dans les années 1980 a conduit les acteurs publics à se saisir de la question du risque. L'expression « **risque technologique majeur** » date d'ailleurs des années 1980². À partir des années 1990³, la prise en charge de la question par les acteurs publics se fait par des opérations de communication – organisées par les industriels (dans un contexte de professionnalisation de la communication dans les entreprises). Cette prise en charge contribue à la définition du risque comme l'existence concomitante d'un (ou plusieurs) aléa(s) et d'enjeux liés aux points vulnérables présents – dans les discours étatiques et industriels, « *le risque zéro n'existe pas* ». La décennie 1990 est aussi marquée par une production



À LIRE → P. 33

Renégocier la
cohabitation avec
le risque industriel.

importante de cartes dans la presse écrite qui participent à construire le risque. « *Il est ainsi possible de noter que la grande majorité des occasionnalités génératrices de cartes et de discours demeure liée à des accidents* » (Garcin-Marrou et Goepfert, 2017, p. 93).

Enfin, si les années 2000 sont marquées par la création des instances de concertation, l'évolution juridique et institutionnelle ne se retrouve pas dans les discours médiatiques qui se fondent clairement « *sur l'idée que le risque est l'affaire de tous* »⁴. Cependant l'évolution attendue dans l'émergence des « sans voix » (par exemple des riverains) ne se traduit pas dans les représentations médiatiques, qui continuent à faire figurer des riverains mal-informés et sans parole.

Dans les discours étatiques et industriels, « le risque zéro n'existe pas ».

La confusion des discours

Les représentations médiatiques ont donc évolué depuis les années 1970, mais elles résistent au zonage du risque opéré par les pouvoirs publics et à sa « mise en gestion » administrative. La presse régionale refuse de soumettre le territoire habité à ce travail de normalisation et construit une autre réalité. « *L'inadéquation entre la représentation par les autorités publiques et la représentation médiatique du risque et du territoire du risque se traduit aussi par le désintérêt des journalistes pour ces questions relatives aux risques industriels dans ses temporalités routinières – vivre dans une zone de danger et prévenir le risque. Le risque, pour les médias, apparaît comme la réunion du danger (dont on peut identifier la source) et de l'angoisse (du public riverain)* ». (Garcin-Marrou et Goepfert 2017, p. 98).

Ainsi, le danger subsiste toujours dans les discours médiatiques aux côtés du risque. Se mélangent alors l'aléatoire et la faute. Cette confusion se retrouve aussi

dans les discours des acteurs publics cités par les médias. À titre d'exemple, à l'occasion de la collision de trois wagons transportant de l'acide sulfurique à la gare de Sibelin dans la vallée de la chimie, le 17 novembre 2020, Le Progrès titre : « *Accident à Sibelin : « Pas de danger » assure la préfecture* » (Le Progrès, 19/11/20). Cet accident récent montre la difficulté pour le risque à s'imposer dans les imaginaires sociaux.

Cette difficulté est renforcée par la logique événementielle fondatrice de l'exercice médiatique : le risque continue à correspondre à l'angoisse produite par la menace de l'événement. Le territoire du risque, qu'il soit rappelé par le récit des catastrophes ou cartographié dans ses voisinages ou ses zones de danger, demeure avant tout la construction d'un territoire qui se définit par l'imaginaire de la catastrophe.



Le Progrès du 05/10/19

Bibliographie

- COANUS T., DUCHENE F., MARTINAIS E.**, Les relations des gestionnaires du risque urbain avec les populations riveraines. Critique d'une certaine idée de la "communication", *Responsabilité et Environnement, Série trimestrielle des Annales des Mines*, n° 13, p. 5-17, 1999.
- GARCIN-MARROU I., GOEPFERT E-M.**, Risques et territoires : les représentations médiatiques en question. Le couloir de la chimie entre 1970 et 2010, *Sciences de la société*, n° 100, p. 93-112, 2017.
- GARCIN-MARROU I., LE NAOUR G.**, Définir, domestiquer et communiquer sur les risques industriels, *Sciences de la société*, n° 100, 2017.
- PERETTI-WATEL P.**, La société du risque, *La Découverte, coll. « Repères »*, 2010.

2 > L'expression est inventée par Patrick Lagadec, enseignant-chercheur en sciences politiques et spécialiste de la gestion des risques, en 1980.

3 > Citons par exemple la loi relative à la prévention des risques du 22 juillet 1987, la directive « Seveso 2 » du 9 décembre 1996 et la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

4 > La Loi Bachelot de 2003 instaure ainsi les Comités locaux d'information et de concertation (CLIC), dont l'objectif est de permettre à tous les acteurs du risque (dont les riverains) d'oeuvrer à sa maîtrise (l'industriel n'étant pas/plus le seul responsable).



32

ACCEPTABILITÉ

RENÉGOCIER LA COHABITATION AVEC LE RISQUE INDUSTRIEL

« Le progrès et la catastrophe sont l'avvers et le revers d'une même médaille ».
(Hannah Arendt)

Par Samuel Belaud

Lorsqu'elles surviennent, les catastrophes industrielles font ressurgir l'enjeu de la sécurité dans le débat et interrogent la part de risque que nous sommes prêts à accepter dans nos quotidiens. Si la cohabitation fait déjà l'objet de réglementations, de consultations et de catégorisations, elle présente des limites à dépasser pour repenser les liens entre les industries et leurs riverains.

En dépit de niveaux de sécurité et de surveillance jamais atteints, nos sociétés ne sont pas immunisées contre la survenue de catastrophes industrielles majeures. Autour des années 1980, une série d'accidents emblématiques vont marquer les esprits et mettre la gestion des risques posés par les activités industrielles au centre du débat, notamment : Seveso (1976), Bhopal (1984), Tchernobyl (1986), Piper Alpha (1988), etc. Si **des mesures ont bien été prises** à la suite de ces catastrophes pour tenter d'en tirer des leçons, une nouvelle vague surviendra à partir des années 2000, parmi lesquelles AZF (2001), Buncefield (2005), Deepwaterhorizon (2010), Fukushima (2011), et plus récemment Lubrizol (2019), ou encore le port de Beyrouth (2020). Autant de catastrophes¹ aux lourds bilans humains et environnementaux, qui rappellent avec fracas que le risque industriel reste prégnant et nous concerne tous.

Dans le rétro du risque industriel

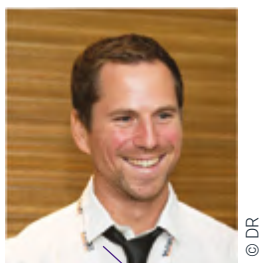
Pour le philosophe Jean-Pierre Dupuis, « *la catastrophe est un moyen de pédagogie très inefficace* »². Est-ce à dire que nous sommes incapables d'apprendre du passé pour mieux nous prémunir des accidents à venir ? Nos sociétés n'ont en fait jamais refusé de vivre avec une part de risque, puisque « *l'univers industriel a été construit par la confiance dans le progrès* » résume Michèle Dupré, sociologue du travail au Centre Max Weber. En effet, tant que l'industrie répond aux besoins économiques et sociaux du territoire (emplois et dynamisme) et que le fruit de sa production satisfait abondamment le confort de vie de ses usagers (biens et services innovants), l'imaginaire du progrès technique l'emportera sur la potentielle menace que sa production représente. ➔

1 > Voir l'ouvrage de Jean Christophe Le Coze : Trente ans d'accidents. Le nouveau visage des risques sociotechnologiques.

2 > Jean-Pierre Dupuy : « La catastrophe est un moyen de pédagogie très inefficace », *Terraeco*, Avril 2010.



À LIRE
→ P. 39
Risque industriel : définition et régulation.



© DR

« Le retentissement médiatique et social des catastrophes est plus important depuis une vingtaine d'années ».

Jean-Christophe Le Coze

Chercheur à l'Ineris.

➤ Alors, pour tenter d'expliquer pourquoi des accidents continuent à survenir, tandis que la recherche dans le domaine de la sécurité industrielle n'a jamais été aussi aboutie, Jean-Christophe Le Coze³, pointe deux phénomènes concomitants dans le webdocumentaire Riskinter⁴ :

- Objectivement, la persistance des accidents s'explique par « *la multiplication des activités industrielles et leur montée en intensité depuis les années 70* ». Ce qui fait mécaniquement augmenter le nombre d'accidents, alors même qu'ils surviennent proportionnellement moins souvent que par le passé.
- Subjectivement, « *le retentissement médiatique et social des catastrophes est plus important depuis une vingtaine d'années* ». Ce phénomène s'explique par des sociétés mieux informées, qui s'opposent davantage à l'absence de maîtrise des risques et deviennent, parallèlement, plus alertes sur les dangers que ces défaillances industrielles peuvent faire peser sur la santé et l'environnement.

Au fond, les accidents ne surviennent que très rarement au regard de la quantité d'installations à risque et de matières dangereuses avec lesquelles nous cohabitons quotidiennement. L'historien Jean-Baptiste Fressoz nous rappelle qu'il était d'ailleurs « *bien plus risqué d'être mineur au 18^e siècle,*

qu'employé dans une usine chimique en 2021 ! » Il poursuit en assurant que « *les gains en termes de sécurité industrielle sont indéniables et impressionnants depuis cette période* ». Finalement ce qui change, c'est l'augmentation des menaces liées aux quantités grandissantes de produits dangereux qui circulent sur nos territoires⁵, ou qui sont concentrées (stockées) en masse sur certains sites de production. Ce sont les complexités techniques, sociales et réglementaires croissantes auxquelles ces installations sont soumises qui rendent plus difficile la gestion et la régulation du risque industriel.

Un risque discret et inégalement réparti

Sans que les riverains ne le sachent nécessairement, on dénombre plus de 1300 sites Seveso sur le territoire métropolitain français, qui font planer une menace potentielle sur environ 2,5 millions d'habitants résidant à moins d'un kilomètre d'une installation concernée. Nous sommes d'ailleurs de plus en plus nombreux à cohabiter avec ce risque, puisqu'au fur et à mesure de la réindustrialisation et de l'étalement urbain, les industries jouxtent un nombre croissant de nouveaux quartiers d'habitations. Michèle Dupré voit dans cette extension de la ville aux frontières des zones industrielles « *un enjeu majeur de sécurité, qui complique le rapport aux risques* ».



Carte des sites industriels classés Seveso en France métropolitaine et de leur concentration sur les territoires. © OpenStreetMap ; Sarah Sermondadaz.

3 > Docteur en sciences et génie des activités à risque à l'Ineris - Institut national de l'environnement industriel et des risques.

4 > Réalisé par la MSH Lyon/Saint-Étienne, avec le laboratoire Centre Max Weber et l'INERIS.

5 > En France, les matières dangereuses représentent 9,3% des marchandises transportées. Source : « Mieux connaître les flux de Transport de Matières Dangereuses pour mieux en maîtriser les risques ». Présentation de Fabrice Hasiak, pendant la Conférence mondiale sur la recherche dans les transports WCTR, 2016.

« Dès le 19^e siècle, l'apparition du chemin de fer a permis de délocaliser les industries polluantes depuis la proximité des faubourgs bourgeois, vers les périphéries encore inexploitées des grandes villes ».

Jean Baptiste Fressoz

Historien des sciences, des techniques et de l'environnement.


Reprenant l'exemple de Lubrizol, elle rappelle qu'à « Rouen, la planification urbaine prévoyait l'implantation d'un écoquartier à proximité immédiate de l'usine où l'accident de 2019 s'est produit ! ».

Il existe, en outre, des inégalités sociales face aux risques industriels, en particulier ceux de type chimique. En effet, les territoires qui cumulent le plus de facteurs d'exposition aux nuisances et aux pollutions industrielles sont, la plupart du temps, éloignés des zones d'habitation socialement favorisées. Deux études, en Grande-Bretagne (Walker et al., 2003) et en France (Observatoire des Zones Urbaines Sensibles, DIV, 2004), démontrent que l'exposition au risque industriel est un puissant déterminant d'inégalités. Ainsi, en 2004, « près de 42 % des communes ayant une ZUS (zone urbaine sensible) sont exposées au risque industriel contre 21 % pour les autres. »⁶ Cette vulnérabilité accrue des populations les moins aisées et les plus éloignées des centres-villes face aux risques industriels n'est pas nouvelle. « Dès le 19^e siècle, rappelle Jean Baptiste Fressoz, l'apparition du chemin de fer a permis de délocaliser les industries polluantes depuis la proximité des faubourgs bourgeois, vers les périphéries encore inexploitées des grandes villes (...) comme ce fut le cas pour la production de soude à Marseille qui s'est réorganisée autour de Salindres dans les années 1820 ».

On se demande alors quelles sont les négociations qui sont mises en oeuvre pour décider de l'installation d'une usine à tel endroit plutôt qu'à un autre.

L'héritage napoléonien de la gestion des risques

Dès la fin du 18^e siècle, des territoires sont désignés pour accueillir l'essor des activités industrielles. Les secteurs de la chimie, de la sidérurgie et du textile, sont alors considérés comme stratégiques par les autorités publiques qui souhaitent que de nouvelles zones industrielles leur soient consacrées, comme c'est le cas pour Rouen et l'embouchure de la Seine. Pourtant, rappelle Jean-Baptiste Fressoz, les règles en vigueur à cette époque ne facilitent pas cette industrialisation, « en effet, la police d'alors a pour prérogative principale de veiller à la santé des populations urbaines. Elle bénéficiait de larges pouvoirs lui permettant d'interdire les activités qui lui semblaient contrevenir à cet impératif sanitaire ». Pour contourner cette compétence, trop contraignante pour le développement industriel souhaité par le gouvernement d'alors, un décret majeur sera pris sous Napoléon 1^{er} en 1810. Considéré comme fondateur du droit de l'environnement, l'historien le décrit plutôt comme « fondateur du droit à polluer ». D'un côté, il oblige effectivement les usines à demander une autorisation administrative d'implantation en répondant à des procédures exigeantes ; de l'autre, une fois cette autorisation obtenue, « l'industriel est conforté dans sa prise de risque et une fois que l'usine est autorisée, les voisins n'ont aucune chance d'obtenir son déplacement »⁷ souligne-t-il.

Depuis, les grands principes qui régulent la cohabitation entre le risque industriel et les riverains n'ont que peu évolué. Jean-Baptiste Fressoz rappelle qu'ils « s'articulent autour de trois principes fondateurs : la normalisation, l'autorisation administrative et la compensation des dommages ». La gestion du risque est donc organisée de manière à - d'un côté - sécuriser les dispositifs industriels et - de l'autre - nous accoutumer à leur présence et « nous convaincre que les producteurs les maîtrisent et les contrôlent » conclut-il.  suite p.38

6 > Observatoire national des zones urbaines sensibles, Délégation interministérielle à la ville, Rapport, 2004.

7 > Accidents industriels : comment vivre avec le risque ? France Culture, 2019.

36 RISQUE INDUSTRIEL. LES 4 LEÇONS DE LUBRIZOL

2 ans après l'incendie de l'usine Lubrizol de Rouen, retour sur les leçons à tirer de cette catastrophe, pour apprendre à mieux vivre sous la menace de risques industriels.

LA LEÇON DU PASSÉ

Maudit ? Depuis la fin du 18^e siècle, le bassin industriel rouennais n'a pas été épargné par les accidents industriels majeurs. On retrouve ainsi, à 500 mètres de l'usine Lubrizol, le lieu de la première grande pollution industrielle chimique française (autour de 1770, les émanations d'une fabrique d'acide sulfurique contaminent les riverains et détruisent leurs cultures). Plus tard – et à intervalles réguliers – la ville se parfume de mercaptan, un gaz nauséabond et toxique, qui émane du site de Lubrizol. La dernière fuite en 2013 charrie les odeurs d'oeufs pourris jusqu'à Paris, conférant à l'événement un retentissement médiatique et politique important. Pourtant, l'incendie de 2019 s'est bel et bien déclenché, malgré les coups de semonce des catastrophes passées – et deux ans plus tard, l'usine (ainsi que ses voisines) sont toujours profondément ancrées dans la ville, révélant une « *ambiguïté fondamentale des rouennais face au risque et à la pollution industrielle* »¹.

LA LEÇON MÉDIATIQUE

Dans le sillage immédiat de la catastrophe, les médias se retrouvent pris en tenaille entre d'un côté, l'urgence d'informer, et de l'autre, la nécessité de transmettre une information crédible et vérifiée. Le temps de l'émergence de la vérité dans le cas des accidents industriels est en effet bien plus long que celui des annonces politiques, des vidéos amateurs, des témoignages de riverains, etc. Par conséquent, les médias peuvent être pris au piège de l'emballement informationnel, au risque d'être imprécis dans leur récit ou, pire, de propager de fausses informations.

Titre « *Un nuage de fumée un peu toxique mais pas trop* », un article du journal 20 Minutes, paru le jour de l'accident, est révélateur de ce paradoxe. « *Si la formulation a fait réagir, celle-ci semble refléter les difficultés des médias à se positionner entre les paroles expertes et citoyennes* ».²



À LIRE

→ P. 27

Le risque dans les imaginaires médiatiques.



1 > Vadelorge L. Lubrizol : « Tirer les leçons de l'accident du 26 septembre 2019, c'est repenser la place de l'usine dans la ville », *Tribune parue dans Le Monde*, septembre 2020.

2 > Carlino V., Allard-Huier F., Lubrizol : chercher la vérité entre fake news et expertises officielles. *The Conversation*, octobre 2019.

LA LEÇON DE COMMUNICATION POLITIQUE

Le jour de l'incendie, l'impératif de gestion de crise entraîne les autorités publiques (exécutives ou de santé) à adopter une triple posture : verticale (l'information descend de l'État vers la population), rassurante (seule la problématique olfactive est retenue pour éviter d'affoler les populations) et hégémonique (les informations circulant sur les réseaux sociaux sont pointées du doigt et décriées).

Une triple erreur pour Olivier Borraz, qui, dans un article paru sur *The Conversation*³, préconise de « réformer la gestion de crise à la française », en intégrant pleinement la population dans son processus. Il s'agirait dès lors, de répondre à ses inquiétudes, de l'associer « à la collecte et l'analyse de données, notamment par le biais des réseaux sociaux » et « enfin, dépasser une vision archaïque de l'État comme seul responsable de la sécurité des populations. L'État a une mission de protection, mais il n'a pas à lui seul les moyens de l'assurer ».

LA LEÇON URBANISTE

Un écoquartier pensé pour 15 000 usagers doit voir le jour à quelques encablures du site Seveso de Lubrizol. Le projet, qui peut sembler contre-intuitif, a été engagé avant l'incendie de 2019. Il interroge sur le risque qu'il est « convenable » de faire peser sur des populations riveraines.

Du seul point de vue urbaniste, l'intérêt de cet écoquartier est double : d'une part, améliorer l'habitat en termes de performances énergétique et écologique ; d'autre part, construire la ville sur la ville et ne pas artificialiser des surfaces encore libres. Pourtant ces nouveaux quartiers ne peuvent s'imaginer sans que les autorités publiques n'aient, au préalable, résolu une contradiction majeure : comment concilier l'ambition écologique des aménagements urbains avec le fait que « Rouen demeure une ville profondément industrielle, exposée à des risques technologiques excessivement élevés »⁴ ?



© Marie-Hélène Labat

3 > Borraz O., Lubrizol : pourquoi la « gestion de crise » à la française est dépassée. *The Conversation*, octobre 2019.

4 > Brennetot A., À Rouen, la mise en pièces d'une identité verte. *Libération – Le Libé des géographes*, octobre 2019.



© DR

**« Les conséquences
 environnementales et sanitaires
 des accidents majeurs dépassent
 généralement les scénarios imaginés ».**

Michèle Dupré

Sociologue du travail au Centre Max Weber.

› **La dénégaration du risque zéro**

Aujourd'hui, Michèle Dupré rappelle que « *les sites industriels sont classés selon la quantité et la nature des matières qu'ils utilisent, et leur impact potentiel sur l'environnement et la santé de la population en cas d'accident* ». Les plus dangereux sont ainsi soumis à une réglementation particulière qui contraint les industriels à « *évaluer les risques qui peuvent découler de leur activité (...) en produisant des scénarios et des cartes d'impacts* ». La gestion experte des risques industriels revient donc à « bien » calculer la probabilité qu'un événement survienne, et à « bien » anticiper les conséquences qu'il aura sur l'environnement et la santé. Cet exercice probabiliste vise à objectiver la menace et relève d'une vision mécaniste de l'avenir. Au « risque zéro », nos sociétés du risque⁸ préfèrent un appareil productif fort et le développement de procédés qui contraignent le plus possible la survenue d'accidents.

Cela étant, la sociologue observe que « *les conséquences environnementales et sanitaires des accidents majeurs dépassent généralement les scénarios imaginés, qui portent essentiellement sur les conséquences accidentelles immédiates comme la suppression, les flux thermiques ou la toxicité létale. Ce fut le cas pour Lubrizol, où personne n'avait imaginé que 5300 tonnes de produits chimiques puissent ainsi partir en fumée et s'étendre aussi largement sur le bassin rouennais* ». C'est en fait ce caractère soudain, brutal et inattendu des catastrophes industrielles qui entraîne, le plus souvent, la remise en question de notre rapport

au risque industriel. Comme l'a montré le sociologue et juriste Pierre Lascoumes dans différents travaux⁹, « *l'accident industriel [est un] catalyseur de la décision politique* ». Les catastrophes et les crises qui en résultent conduisent donc à des évolutions, elles deviennent le prétexte d'une renégociation des normes et des règles en vigueur, comme après la catastrophe de Seveso, qui a donné lieu à la promulgation d'une série éponyme de directives européennes, ou celle d'AZF à la suite de laquelle la loi dite « Risque » a été adoptée. C'est finalement dans le sillage des catastrophes industrielles que la cohabitation avec le risque est renégociée et que le discours sur le progrès se fait le plus bruyant. Pierre Lascoume appelle à « *faire progresser [cette] gestion des risques, plutôt que d'agir dos au mur, accident par accident* »¹⁰. L'urgence climatique pourrait jouer un rôle prépondérant pour dépasser ce modèle du risque imposé, reconsidérer les liens entre les industries et leurs riverains, et rebattre les cartes du jeu de la cohabitation.

La nature à la table des négociations

Sous l'effet des dérèglements environnementaux, les aléas climatiques s'intensifient (sécheresses, tempêtes, canicules, inondations, mouvements de terrains...) et menacent de plus en plus les sites de production. La sécurité des équipements industriels est donc fragilisée par une combinaison des risques naturels et technologiques, que l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) qualifie de « NaTech »¹¹. L'industrie se retrouve à devoir se plier aux contraintes environnementales qu'elle a elle-même participé à développer en 250 ans de productivisme.

Par conséquent, la prise de conscience généralisée de nos limites environnementales nous invite à ajouter le paramètre écologique au cadre dans lequel doit se négocier notre cohabitation avec le risque industriel. La limitation de notre empreinte écologique peut devenir la pierre angulaire d'une concertation renouvelée entre les expertises industrielles et citoyennes.

8 > Dans son ouvrage *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité* (1986), le sociologue allemand Ulrich Beck, expose un saisissant paradoxe : d'une part les progrès scientifiques et techniques participent d'une meilleure maîtrise des dangers industriels, mais dans le même temps ils sont à l'origine d'innovation qui font planer de nouvelles menaces sur nos sociétés.

9 > Voir bibliographie.

10 > Incendie de Lubrizol : « Les industriels et les politiques s'expriment trop vite et mal ». Libération, octobre 2019.

11 > « L'impact qu'une catastrophe naturelle peut engendrer sur tout ou partie d'une installation industrielle ».

12 > Piriou, O. et Lénéel, P. La Démocratie Pratique Raisonnable, nouveau dispositif de concertation sur les risques industriels. *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, n°2, 2012.



À LIRE
 → P. 36
**Risque industriel.
 Les 4 leçons de
 Lubrizol.**

Pour ce faire, il faut intensifier la médiation et multiplier les arènes de dialogue entre industriels, habitants, militants et autorités publiques. Car aujourd'hui, souligne Michèle Dupré, « *les discours sont encore pris dans des sphères de conviction distinctes* », entre les industriels et les militants ; les riverains et les habitants éloignés des zones à risque ; les partisans d'une décroissance industrielle et ceux adeptes du solutionnisme technologique, etc.

En ce sens, le modèle de la conférence riveraine de Feyzin est particulièrement intéressant, puisqu'il a permis d'esquisser un cadre de concertation novateur et surtout transposable à d'autres sites industriels, celui de la Démocratie pratique raisonnable¹². Cette démarche invite l'ensemble des acteurs concernés par le risque industriel à sortir du principe de la consultation pour aller vers celui de la concertation. Elle ouvre la voie vers une nouvelle culture de la sécurité industrielle, plus écologique, plus collective et qui résiste à l'épreuve de la réalité.

Reste à définir les risques que nous sommes prêts à accepter et – s'ils devaient être limités – les renoncements que nous devons alors opérer, vis-à-vis de nos modes de consommation et de vie actuels.

POUR ALLER + LOIN :
popsciences.universite-lyon.fr/le_mag



À REGARDER

→ **RISKINTER : APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE DES RISQUES INDUSTRIELS.**
Webdocumentaire, 2014

RISQUE INDUSTRIEL : DÉFINITION ET RÉGULATION

Une industrie est dite « à risque » dès lors que son environnement et les populations mitoyennes (sur site ou à proximité) sont directement menacés par des nuisances et des dégâts provoqués par des réactions chimiques, des incendies, des explosions ou encore la dispersion de substances toxiques... Trois types de menaces sont susceptibles d'entraîner ce type d'accidents :

- **Technologique** : qui relève des processus de production (transport, stockage, organisation, flux entrants et sortants) et de leur utilisation (collision, corrosion, surtension, surpression, incendie...);
- **Organisationnelle** : relève d'erreurs des opérateurs ou de la part du management, de problèmes de maintenance ou de surveillance des systèmes de production (outils et matériaux);
- **Naturelle** : c'est-à-dire des phénomènes climatiques ou géologiques qui endommagent tout ou partie des unités de production (séisme, éruption volcanique, tempêtes...).

La sécurité industrielle résulte donc de notre capacité à maîtriser, réglementer et anticiper ces trois types de menaces, et de contenir le plus possible les effets d'un accident sur les plans sanitaires, environnementaux et socio-économiques. Parmi les nombreux outils de régulation du risque industriel qui existent, deux d'entre eux sont particulièrement notables :

- **Classification Seveso** : En 1976 intervient la catastrophe industrielle de Seveso en Italie. Le choc médiatique et les répercussions environnementales et sanitaires sont tels (maladies infantiles, mort de dizaines de milliers d'animaux, contamination des sols...) qu'ils incitent les États européens à se doter d'une politique commune (directive) et drastique en matière de prévention des risques industriels majeurs. L'accident donne son nom à l'ensemble des sites industriels à risques en Europe.
- **PPRT** : Le plan de prévention des risques technologiques est un document élaboré par l'État, introduit par la loi de 2004 suite à l'accident AZF, qui doit permettre de maîtriser l'urbanisation autour des sites industriels à hauts risques (Seveso seuil haut). Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques et des moyens de prévention mises en œuvre. Ils peuvent aller jusqu'à des mesures de préemption, d'expropriation, ou de délaissement de bâtiments dans les zones concernées.

Bibliographie

- BECK. U.**, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité, *Aubier*, (init. 1986) 2001.
- BLESUIS JC.**, Vivre avec les industries ? La prise en compte du risque industriel majeur dans les pratiques d'aménagement, *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, 2014.
- CALLON M., LASCOUMES P., BARTHE Y.**, Agir dans un monde incertain – Essai sur la démocratie technique, *Seuil*, 2001.
- DAUPHINE A.**, Risques et catastrophes. Observer, spatialiser, comprendre gérer, *Armand Collin*, 2003
- DUPRE M., LE COZE JC.**, Réactions à risques, Regards croisés sur la sécurité dans la chimie, *Lavoisier*, 2014.
- DUPRE M., LE COZE JC.**, Des usines chimiques, des matières et des hommes, *Presse des Mines*, 2021.
- FRESSOZ JB.**, L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique, *Le Seuil*, 2012.
- LASCOUMES P.**, Le rôle des accidents industriels sur la prévention des risques, in **BRAM G. & al.**, La chimie dans la société. Son rôle, son image, *CNRS-L'Harmattan*, 1995.
- LECOZ. JC.**, Trente ans d'accidents - Le nouveau visage des risques sociotechnologiques, *Octares*, 2016.
- PIRIOU O., LENEL P.**, La Démocratie Pratique Raisonnable, nouveau dispositif de concertation sur les risques industriels. *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, n°2, 2012.

DIRECTION DE LA PUBLICATION : **Stéphane Martinot**, Administrateur provisoire de la COMUE Université de Lyon

DIRECTION DE LA RÉDACTION : **Florence Belaën**, Directrice Culture, Sciences et Société - Université de Lyon

COMITÉ DE RÉDACTION

RÉDACTION EN CHEF : **Samuel Belaud**, Université de Lyon

RÉDACTEURS JOURNALISTES : **Marie Privé, Éléonore Gendry, Caroline Depecker, Grégory Fléchet, Isabelle Garcin-Marrou, Eva-Marie Goepfert, Samuel Belaud**

DIRECTION ARTISTIQUE : **Magdalena Nin, Antoine Ligier** (Agence Visée.A).

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES ET ILLUSTRATIONS : © **Visée.A**

MAQUETTE ORIGINALE : **Cultivescence**

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION : **Patricia Lamy, Isabelle Bonardi, Cécile Rondeau, Maureen Kaas, Joséphine Chazot** (Université de Lyon)

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Julia Bonaccorsi. Professeure en sciences de l'information et de la communication, vice-présidente « sciences/société » de l'Université Lumière Lyon 2

Catherine Dumas. Cheffe de projet Stratégie industrielle / TIGA, Métropole de Lyon

Michèle Dupré. Sociologue, enseignante chercheuse au Centre Max Weber

Éléonore Gendry. Doctorante au Laboratoire Environnement, Ville, Société, Insa Lyon, LabEx IMU

Gilles Gesquière. Informaticien, professeur des Universités, LIRIS, Université Lumière Lyon 2, LabEx IMU

Pierre Houssais. Directeur de la Prospective et du Dialogue Public de la Métropole de Lyon de Lyon

Hervé Joly. Historien, Directeur de recherche au Laboratoire Triangle, Collégium de Lyon

Damien Lamy. Enseignant chercheur en génie industriel, Mines Saint Etienne, Institut Henri Fayol

Christelle Morel Journal. Géographe, Professeure des Universités, Laboratoire EVS Isthme, LabEx IMU, Université Jean Monnet de Saint Étienne

PARTENAIRE ET SOUTIENS



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

GRANDLYON
la métropole



Pop'Sciences collabore avec les partenaires du *Think & Do Tank* sciences, société et industrie et le projet TIGA – Territoire d'innovation de Grande ambition – portée par la Métropole de Lyon.



**TERRITOIRES
D'INNOVATION**
LE GRAND PLAN D'INVESTISSEMENT



**LABEX
IMU**
UNIVERSITÉ DE LYON



AOC
[Analyse Opinion Critique]

ÉTABLISSEMENTS ET LABORATOIRES PARTICIPANTS

Université Jean-Moulin Lyon 3, Université Lumière Lyon 2, Université Claude Bernard Lyon 1, École des Mines de Saint-Étienne, LabEx Intelligence des mondes urbains (Imu), Institut Henri Fayol, Centre Max Weber, laboratoire Triangle, laboratoire d'informatique, de modélisation et d'optimisation des systèmes (Limos), laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information (Liris), laboratoire Environnement, Ville, Société (EVS), équipe de recherche de Lyon en sciences de l'information et de la communication (Elico), institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), plateforme démonstrative DIWII

CONTACTER LA RÉDACTION

RÉDACTION EN CHEF : samuel.belaud@universite-lyon.fr

PARTENARIATS ET DIFFUSION : cecile.rondeau@universite-lyon.fr

Si vous souhaitez recevoir un exemplaire gratuit du magazine, merci de bien vouloir en faire la demande par email à l'adresse popsciences@universite-lyon.fr





**POP'
SCIENCES**
Université de Lyon

RETROUVEZ TOUTE L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LYON SUR LE PORTAIL NUMÉRIQUE POP'SCIENCES !

popsciences.universite-lyon.fr

P comme **Partager les savoirs**
O comme **Ouvrir les campus**
P comme **Produire de la connaissance avec et pour les citoyens...**

Tel est le leitmotiv de Pop'Sciences qui a tout simplement pour objectif de répondre à tous ceux qui ont soif de savoirs, de rencontres, d'expériences, de sons et d'images en lien avec les sciences et les techniques.

Ce portail, conçu et animé par l'Université de Lyon, l'ensemble de ses membres et ses partenaires privilégiés, a quatre fonctions : **un agenda** des activités de culture scientifique et technique dans le territoire de la Métropole de Lyon et du Rhône, **une banque de ressources multimédia** pour tous les thèmes questionnant les sciences et les techniques, **un catalogue des offres et des ressources pédagogiques** pour les scolaires proposés sur notre territoire et **une visibilité sur les collections patrimoniales des universités**.

Au travers du site internet, des productions médiatiques et de nombreux événements tout au long de l'année, Pop'Sciences invite à repenser la place des savoirs produits par nos chercheurs dans une société où le numérique a non seulement accéléré la circulation des savoirs, mais également a pu jeter le trouble entre des savoirs travaillés et des croyances, de l'expertise et des rumeurs.

