

le Libellio d'

Cette obligation de publier est un cauchemar. Les revues universitaires sont remplies de bavardages auxquels l'auteur lui-même ne croit pas, mais qui sont nécessaires pour la carrière. Très rares sont les revues qu'on lit.

(Hannah Arendt à Karl Jaspers, 15 novembre 1953)



Questions énergétiques

DOSSIER La santé numérique

& L'antiesclavagisme

Illustration de couverture :
Les très riches heures du duc de Berry, mars, Les frères de Limbourg
(circa 1410-1411)

Rédacteur en chef : Hervé Dumez
Rédaction : Michèle Breton & Caroline Mathieu
Comité éditorial : Héloïse Berkowitz, Colette Depeyre & Éléonore Mandel
Relecteurs : Laure Amar, Magali Ayache & Marie-Pierre Vaslet
<http://lelibellio.com/>
ISSN 2268-1167

Sommaire

4

La rubrique du chercheur geek
Cécile Chamaret

5

Violentologie
Héloïse Berkowitz

LA SANTÉ NUMÉRIQUE

11

Présentation du dossier

13

Santé numérique
Enquête sur une révolution annoncée
Étienne Minvielle

31

Le futur de la médecine est entre vos
mains
À propos de *The patient will see you now*
de Eric Topol
Laurie Marraud

41

Innové dans le vivant
À propos de *Gènes, pouvoirs et profits*
de Christophe Bonneuil
& Frédéric Thomas
Mourad Hannachi

49

Le secrétariat d'un mythe
À propos de *Le Père Noël de la Poste*
de Valérie-Inés de La Ville
& Antoine Georget
Michèle Breton

59

Les vitesses de la pensée
À propos de *Thinking, fast and slow*
de Daniel Kahneman
Magali Ayache & Eric de La Personne

73

La naissance de l'individu :
nouvelle perspective historique
À propos de *Inventing the individual*
de Larry Siedentop
Hervé Dumez

79

L'âge du développement durable
Séminaire de présentation de *The Age of*
Sustainable Development
par Jeffrey Sachs
Héloïse Berkowitz

83

La transition énergétique : une mise en
perspective historique
Mathieu Arnoux

91

La construction politique du prix de
l'énergie
Thomas Reverdy

99

La neuroéconomie pour comprendre les
interactions sociales
Pierre Livet & Christian Schmidt

107

Wahlain et Brye
Hervé Dumez

L'ANTIESCLAVAGISME

111

Présentation du dossier

113

L'activisme antiesclavagiste
aux États-Unis
Le cas de Manhattan et Brooklyn au XIX^e
siècle
Héloïse Berkowitz

119

Amistad
Hervé Dumez

De nombreux thèmes, divers ouvrages, de multiples séminaires au sommaire de ce numéro.

Après le compte rendu du premier livre d'Eric Topol dans son dernier numéro de 2014, le Libellio reprend le thème de la santé numérique.

L'esclavage était au fondement des sociétés antiques. Il disparut vers l'an mille dans la société occidentale, qui inventa l'individu comme le montre le livre de Larry Siedentop, avant qu'elle ne le fasse réapparaître tardivement dans ses colonies. Sa nouvelle extirpation fut lente, obtenue grâce à l'action persévérante des antiesclavagistes au cours notamment de plusieurs affaires dont celle de l'Amistad (après celles de Thomas Jefferson et de Theodore Roosevelt, le Libellio revisite ainsi la figure d'un autre président américain, John Quincy Adams).

Au Moyen-Âge, un quadruplement de population fut possible avec des énergies principalement renouvelables, celles de l'eau, de l'air et du bois. Y a-t-il là des leçons à tirer pour le futur ? En tout cas, l'énergie et ses prix, ainsi que la durabilité, sont parmi les thèmes de ce numéro.

Mais aussi la violentologie, les erreurs de pensée, le père Noël, la neuroéconomie, les gènes et le pouvoir.

Avec bien sûr la rubrique du chercheur geek.

Et comme ce numéro sort au moment du deux-centième anniversaire de Waterloo, on y retrouvera un petit texte sur le duel décisif entre Emmanuel de Grouchy et Neidhardt von Gneisenau.

La rubrique du chercheur geek

Les agrégateurs de flux RSS

N'allez plus chercher l'information, faites-la venir à vous ! La souscription à du contenu web rend possible la consultation des actualités de plusieurs dizaines de sites Internet à partir d'un seul point d'accès. Cela

vous permettra de ne plus manquer aucune information importante ou de perdre moins de temps à aller chercher celle-ci.

Par exemple, vous pourrez constater que le dernier numéro de la *Revue Française de Gestion* ou celui d'*Organization Studies* est paru sans avoir à vous rendre sur leur site respectif. Un simple clic sur les actualités concernées et vous serez redirigés sur le site de la revue.

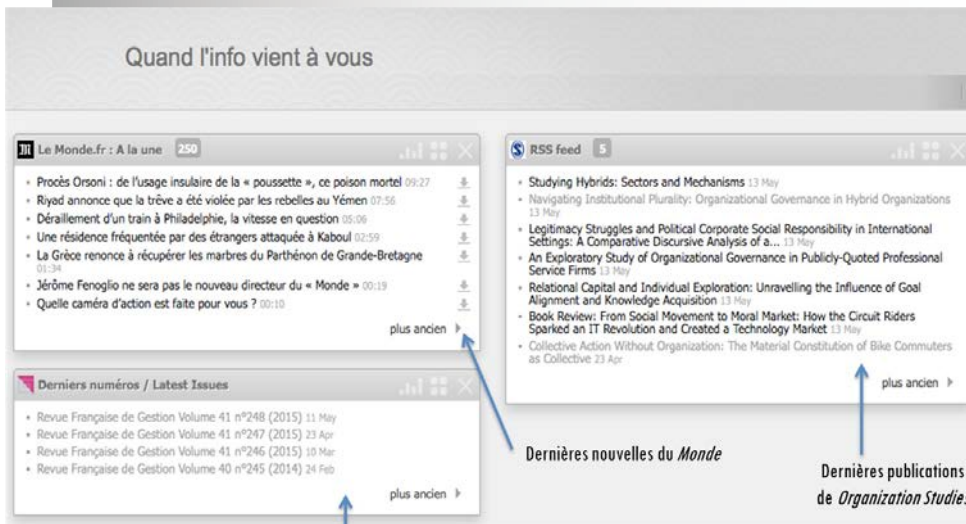
Autre gain de temps possible, vos *emails* et les mises à jour des réseaux sociaux auxquels vous

participez peuvent aussi apparaître sur votre page.

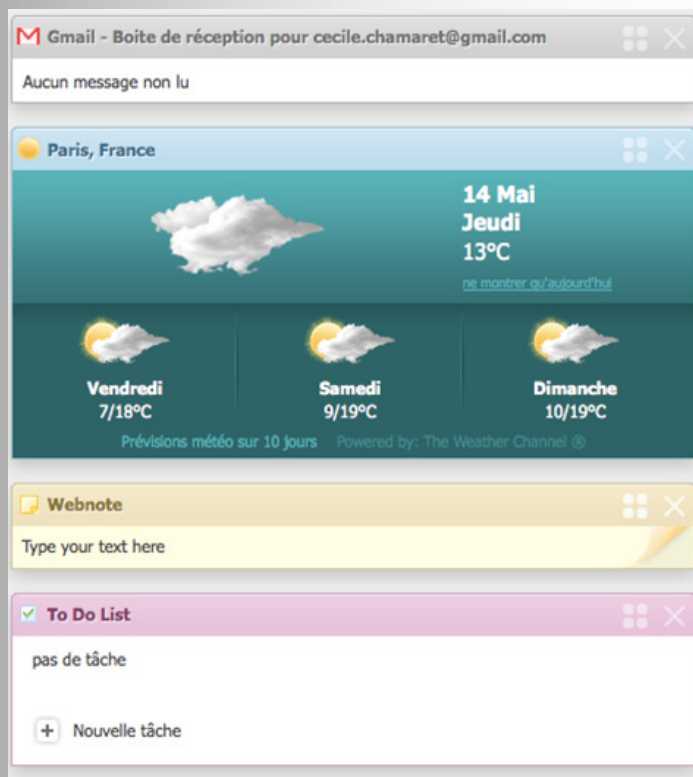
Tout cela fonctionne grâce au format de données RSS (pour « *Really Simple Syndication* ») et concerne les sites d'actualité, les blogs ou tout site Internet qui autorise la mise à disposition d'un flux de données.

Pour consulter vos flux RSS, vous pouvez télécharger un logiciel ou accéder à une application web. Nous recommandons l'usage de Netvibes¹, un des lecteurs de flux RSS les plus connus et un des plus faciles à utiliser. Une fois enregistré, vous pourrez personnaliser votre page d'accueil avec l'ensemble des sites que vous souhaitez suivre. Il suffira alors de rentrer les adresses internet de ces derniers. D'autres options vous permettront d'ajouter de petites applications de la vie courante comme la météo ou encore des *post-it*, des *to-do list*...

Cécile Chamaret
Université Paris Sorbonne Abu Dhabi



Dernières publications de la RFG



¹ <http://www.netvibes.com/fr>

Violentologie Séminaire avec Stephen Ferry

notes prises par *Héloïse Berkowitz*
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

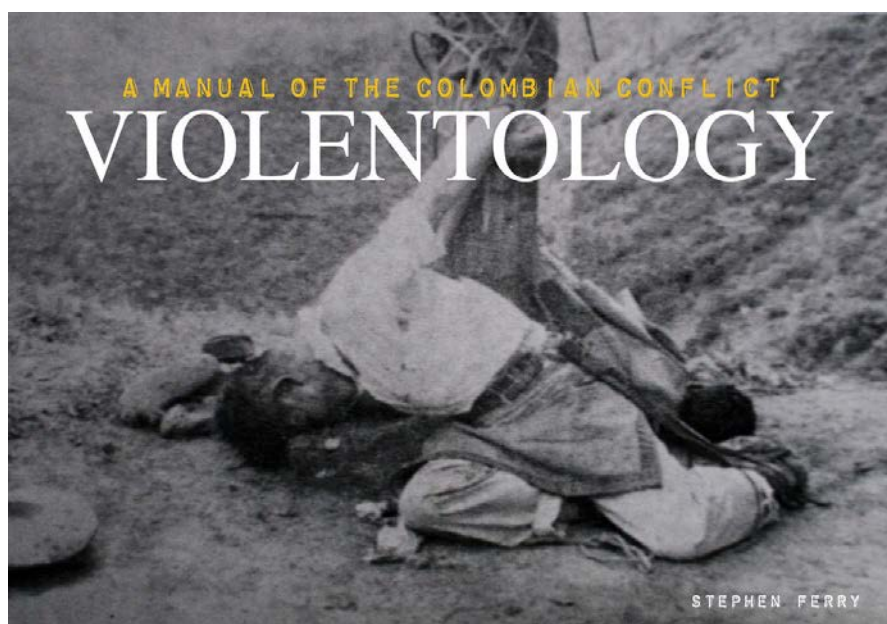
STEPHEN FERRY,
PHOTOGRAPHE,
A PRÉSENTÉ
SON OUVRAGE,
VIOLENTOLOGY
(2012), LE 3 MARS
2015 À LA SCHOOL
OF INTERNATIONAL
AND PUBLIC
AFFAIRS, COLUMBIA
UNIVERSITY,
NEW YORK.

Stephen Ferry est un photographe américain plusieurs fois récompensé pour son travail qui est apparu notamment dans *National Geographic*, *GEO*, *TIME* et le *New York Times*. Un bonnet de laine rouge sur la tête, à la Cousteau, il distribue des exemplaires d'un journal plié en quatre représentant des photos de Mamos Arhuacos, des Indiens de la Sierra Nevada. Les Arhuacos sont des indigènes de Colombie, survivant aux conflits armés qui secouent le pays depuis des dizaines d'années.

Le mot *violentology*, titre de son recueil de photos, fait référence à une école d'historiens, les violentologistes, qui s'intéressent à la période de l'histoire colombienne portant le nom de *La Violencia*. En commençant son travail, le photographe s'est rendu compte à quel point sa compréhension du conflit qui meurtrissait la Colombie était incomplète. La plupart des gens, explique-t-il, pensent qu'il s'agit d'une guerre entre trafiquants de drogue mais la situation est beaucoup plus compliquée. En utilisant le terme violentologie, il a précisément cherché à capter et transmettre la complexité du problème, qu'il a voulu rendre palpable.

La photo de couverture, en noir et blanc, a été justement découverte par des violentologistes. Elle représente un homme à terre, attaché par les bras à un arbre. Vêtu de blanc et portant un tablier, sa tête pend lamentablement, touchant presque le sol et pesant sur ses bras qui forment un angle improbable avec le reste de son corps sans vie. Agenouillé, le visage maculé de sang, des taches sombres sur son flanc, il incarne les tortures et exactions auxquelles se prêtent les forces armées en Colombie, notamment à l'encontre de la paysannerie.

L'histoire de la Colombie est tellement chargée de guerre, qu'il en devient périlleux pour les historiens d'établir et de se mettre d'accord sur les dates de commencement et de fin. *La Violencia*, si elle finit



dans les années 1960, commencerait pour certains dans les années 1930. Pour d'autres, elle débute en 1948 avec l'assassinat du *leader* libéral Jorge Eliécer Gaitán lors de la réunion constitutive de l'Organisation des États Américains (OEA) à Bogotá. Sa mort provoque des émeutes d'une violence inouïe dans la ville, le « Bogotazo », et c'est lors de cette période que l'on a appelée *La Violencia* qu'apparaissent les forces armées d'autodéfense paysanne visant à lutter contre les exactions des militaires et des groupes armés conservateurs. Elles donneront ensuite naissance, entre autres, aux Forces Armées Révolutionnaires de Colombie (FARC). Le degré de violence et le niveau des atrocités commises pendant cette période sont sans précédent. 200 000 à 300 000 civils sont tués, et soumis à de terribles mutilations. Cette période a suscité et suscite encore angoisses et spéculations en Colombie : comment un pays peut-il se déchirer de telle façon ? Les atrocités dont ont été victimes les populations contribuent pour beaucoup à la complexité de la situation contemporaine.

Très tôt, les journalistes colombiens rendent compte de cette violence. Tito Celis Junior, le fils de Tito Celis, un photographe colombien, explique les risques encourus par ces journalistes. Son père possédait un studio dans Bogotá, dans la devanture duquel il exposa une photo prise lors des émeutes du Bogotazo, représentant un train ayant déraillé. Il reçut immédiatement des menaces de mort s'il ne retirait pas et ne détruisait pas la photo – une constante en Colombie (mais que l'on retrouve ailleurs) que cette volonté de détruire de ces preuves historiques. C'est une des motivations de Stephen Ferry, en tant que photographe, de fournir des preuves qui puissent par la suite être enregistrées, archivées, étudiées, conservées. Son livre sur la violentologie se veut une forme d'archivage. Son autre motivation est évidemment de rendre hommage au courage de tous les journalistes assassinés, torturés, mutilés, exécutés, pour leur travail même.

Photo 1 : Un groupe de bandits ou *bandoleros* politiques. Le terme est lourd de sens dans l'histoire colombienne. Ce genre d'individus dirigeaient des forces militaires privées, soit par idéologie, soit simplement parce qu'ils étaient des bandits de grand chemin. L'un d'eux laissait même une photo de lui après avoir commis un crime, à la manière d'une signature.

Photo 2 : Manuel Marulanda, surnommé *Tirofijo* (« tir précis » en espagnol) était l'un de ces bandits politiques. Il a été le fondateur du groupe *guérillero* des FARC et a été de son vivant leur chef le plus longtemps actif. Méfiant envers l'État, il demeura dans les montagnes et fonda une enclave communiste. Il dirigeait cette zone avec ses hommes. Ils essayèrent de faire sécession d'avec la Colombie, espérant ainsi constituer une région autonome, ce que l'État colombien ne laissa pas faire.

Photo 3 : Les funérailles d'un journaliste assassiné par les FARC. Deux hommes en pleurs. Les larmes déforment leurs visages. L'un se tient la tête d'une

main, l'autre garde ses mains dans ses poches, désespéré.

Photo 4 : Les combattants. Une lumière rougeâtre, un fond noir. Quelques visages, qui paraissent très jeunes, se détachent de l'ombre – une tête qui semble sans corps se dresse au premier plan. Au milieu d'eux, on devine le canon d'une arme qui renvoie la lumière. Les yeux de ces hommes sont tristes et étrangement doux. Ces regards distants mais pleins de force sont caractéristiques des combattants, explique Stephen Ferry.

Photo 5 : Un camp de FARC avec cinq ou six hommes armés, torses nus, en rang, qu'on imagine se préparant à l'entraînement. Une femme est présente. On la confondrait presque avec les hommes si elle ne portait pas une minuscule brassière bleue. Un bleu sombre, dur comme le visage déterminé de cette femme, loin du bleu ciel de l'espoir, mais qui contraste avec le vert de la végétation, le marron de la terre, le camouflage des pantalons d'uniformes. Il y a généralement peu de femmes dans les forces

armées. Les FARC sont connues pour en recruter car celles-ci sont réputées d'excellentes combattantes. Lorsqu'elles s'engagent dans les FARC, ce n'est pas seulement pour échapper à la pauvreté et canaliser la colère qu'une telle situation engendre. Elles sont là aussi parce qu'elles cherchent à échapper à la violence domestique et sexuelle, monnaie courante et taboue en Colombie. Ces femmes fuient donc une double violence.

Photo 6 : La « route du *kidnapping* ». Une route de terre qui disparaît dans la montagne, voie rapide que suivent les FARC pour transporter les *kidnappés* hors de Bogotá. Les FARC ont construit leur renommée autour de cette stratégie de *kidnapping* allant jusqu'à la « pêche miraculeuse » : *kidnapper* beaucoup de gens en une seule fois et décider ensuite qui vaut combien. C'est probablement la pratique qui fait courir le plus de danger à la paix, dans le processus en cours.

Photo 7 : Intérieur d'une cellule où sont détenus les *kidnappés*. Les murs sont couverts de journaux, tels des instruments de mesure du temps qui passe pour les séquestrés.

Photo 8 : Gros plan d'un jeune homme détenu par les FARC. Son visage apparaît flou du fait du zoom. En arrière-plan, net, un tableau de Simon Bolivar ayant appartenu à son père, tué vingt ans plus tôt lors d'une tentative de *kidnapping* par les FARC. Le *kidnapping* est devenu monnaie courante, et ce depuis des années, à tel point que plusieurs générations dans une même famille peuvent en avoir été victimes.

Photo 9 : Libération de combattants par les FARC. La capture d'ennemis n'est pas considérée comme du *kidnapping* mais comme une prise de guerre. La photo représente la cérémonie de libération d'un groupe de soldats colombiens détenus par les FARC depuis des années. Les visages des *guérilleros* sont incroyablement tristes, et il s'en dégage comme une sorte d'envie. Lorsqu'on rejoint les FARC, on ne peut plus s'en échapper : ceux qui cherchent à fuir les forces révolutionnaires sont poursuivis, retrouvés et tués, eux ou leur famille. On peut comprendre facilement les sentiments des *guérilleros* observant ceux qui retrouvent leur liberté, ceux qui ont la possibilité de partir.

Photo 10 : Des parents qui serrent leur fils retrouvé dans leurs bras. On ne distingue que le visage en pleurs du père — le fils est de dos et la

mère a enfoui sa tête dans les bras de son époux et de son garçon. Ce sont des gens de pauvre condition, comme en témoignent leurs vêtements misérables et comme semble le signaler la peau trop tôt tannée par le temps. Comme souvent et comme ailleurs, ce conflit broie surtout les plus démunis.

Photo 11 : Les paramilitaires. Après les *guérilleros*, un gros plan montre deux paramilitaires, l'un d'eux portant un petit singe sur ses épaules, l'autre jouant avec. Il y a trois types de forces armées en Colombie : les forces gouvernementales (l'armée officielle), les paramilitaires et les *guérilleros*. Les paramilitaires ont été créés afin de régler le conflit entre les *guérilleros* et l'État. Sur le plan des droits de l'homme, le remède a été pire que le mal. Ce sont les paramilitaires qui ont commis les pires exactions. Ils ont été mis en place par les trafiquants de drogue, notamment après qu'un groupe de *guérilleros* eut *kidnappé* la fille d'un trafiquant. Les relations sont pourtant complexes, là aussi, car Carlos Castaño, fondateur des Forces d'auto-défense des paysans de Córdoba et Urabá (Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá, dites ACCU), une organisation paramilitaire d'extrême-droite, est connue pour avoir opéré aux côtés de la police colombienne et de la CIA pour éliminer Pablo Escobar.

Photo 12 : Photographie d'une photographie d'une tête décapitée, une table, une lumière rouge, un fond sombre. Un jeune homme voulant prendre le bus pour aller en ville a été enlevé, torturé et décapité par les forces paramilitaires. Ses amis ont pris la photo de sa tête laissée là comme une menace et une mise en garde. Ils en ont sorti plusieurs tirages qu'ils ont distribués dans le quartier, au péril de leur vie (il a été mentionné précédemment combien les preuves photographiques sont dangereuses). La photographie de Stephen Ferry est mortifiante. Elle représente plusieurs tirages de la tête, déployés comme un jeu de cartes sur le coin d'une table en bois marron. La table occupe la majeure partie de la photo, et la tête mutilée, ensanglantée, s'impose au regard, avec une monstrueuse difformité.

Photo 13 : L'œuvre des troupes de Salvatore Mancuso, *leader* de forces paramilitaires (AUC) parmi les plus cruelles. La photo montre un homme en *jean* et chemise à carreaux, assassiné, tombé au sol à côté de son vélo tout terrain jaune et vert. Sa manche baigne dans une flaque de sang rouge qui s'est écoulé de sa tête sur la route, tandis qu'à

l'arrière-plan — dans la partie éclairée de la photo — une petite fille portant un sac noir presse le pas pour s'éloigner de la scène, sans regarder le corps sans vie.

Photo 14 : La preuve par l'hélicoptère. Photographie d'un dessin d'enfant représentant une fusillade. Après une attaque de paramilitaires, une nonne en charge de l'éducation d'enfants dans une école leur a demandé de dessiner ce qui s'était passé, dans un but cathartique. Les dessins incluaient tous un hélicoptère, support aérien prouvant l'implication de la 17^e brigade. À l'époque il était toujours difficile de prouver la participation des forces gouvernementales aux exactions.

Photo 15 : Le démembrement. Sur 45 millions d'habitants que compte le pays, environ 5 millions sont déplacés. Les disparitions dépassent quant à elles la totalité de celles d'Argentine et du Chili réunies, pays pourtant eux-mêmes connus pour ce phénomène. Les enlèvements sont une pratique courante des paramilitaires. La photo montre un t-shirt rayé rouge et blanc, déchiqueté et ensanglanté. Le démembrement se pratique sur des personnes vivantes et va de pair avec la disparition : il est plus facile de cacher un corps démembré, et l'impact émotionnel et moral sur les populations n'en est que plus profond. La voix de Stephen Ferry tremble lorsqu'il décrit cette photo.

Photo 16 : La reconnaissance. Une mère, accompagnée de sa fille, qui réalise enfin que le pantalon qu'une main tient au premier plan est bien celui de son mari. Les disparitions sont liées à la dictature, elles ont de terribles conséquences sur les familles. L'absence de corps, et donc de preuve, empêche toute certitude. Les paramilitaires allaient jusqu'à enterrer les corps sous de vraies tombes dans les cimetières.

Photo 17 : La dépersonnification. La photo montre un groupe d'activistes réclamant le retour de leurs bien-aimés. La force de cette photo réside dans la mise en scène du groupe autour d'une femme qui tient une photo d'un visage de taille réelle, remplaçant sa propre tête. La disparition des êtres chers est si bouleversante qu'elle en vient à prendre le dessus sur la personnalité de ceux qui attendent le retour. Cette photo rend sensible l'expérience psychologique de la perte d'identité.

Photo 18 : Les faux positifs. La photo montre un faux positif. On reconnaît un chef indien, dont les vêtements originaux blancs ont été mis de côté tandis que le corps a été habillé des vêtements et bottes caractéristiques des *guérilleros*. Les faux positifs sont une terrible pratique des forces gouvernementales qui tuent leurs propres civils et les habillent en *guérilleros* afin de les exhiber à la presse, et gagner des jours de congés ou une augmentation de salaire. Mais les faux positifs sont pratiqués à tous les niveaux de la hiérarchie. La presse colombienne a fait un travail exceptionnel d'investigation de ces simulacres.

Photo 19 : L'espoir ? La résistance civile est porteuse d'espoir dans cette histoire. Commissionné par *National Geographic*, Stephen Ferry a documenté les pratiques spirituelles des Indiens de la Sierra Nevada. Les Arhuacos ont réussi à résister aux différentes forces armées en se cachant. Pourtant, ils sont attaqués de toutes parts : par les *guérilleros* qui tentent de remplacer leurs chefs spirituels, les Mamos, par les paramilitaires qui les massacrent, par le gouvernement qui fait de même. Une série de photos croque des moments de vie de ces chefs spirituels qui ont conservé leur ligne d'autorité. La coca est une plante sacrée pour eux, et la cocaïne constitue donc une véritable abomination, tout comme la présence armée. Les Indiens ont donc entamé une œuvre de pacification de la montagne, suivie par le photographe.

Les négociations de paix ont repris en Colombie en décembre 2014. Il s'agit de la troisième tentative. Le précédent processus de paix, entamé en novembre 2012, avait été suspendu suite à l'enlèvement par les FARC d'un général. Cet enlèvement semble paradoxalement avoir retourné le rapport de force en faveur des FARC. Une de leurs principales revendications consiste en une réforme constitutionnelle qui leur attribuerait une partie des terres et créerait une zone réserve, protégée par les FARC eux-mêmes, leur permettant de distribuer des parcelles aux combattants. Cette nouvelle façon d'opérer est politique et non plus militaire, elle signale un tournant dans l'histoire des négociations, dénotant une volonté des FARC de penser

la démilitarisation. Néanmoins, les *kidnappings* qu'ils perpètrent ainsi que les faux positifs et les fusillades commises par les forces paramilitaires mettent en danger les négociations. À quoi s'ajoutent la lutte contre le trafic de drogue, le difficile dédommagement des victimes et le statut juridique des *guérilleros* si la paix est signée ■

Références

Ferry Stephen (2012) *Violentology. A manual of the Columbian Conflict*, Brooklyn, Umbrage Editions.

http://violentology.com/blog/?page_id=34

Dossier : La santé numérique



Barcelone,
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Eric Topol est un professeur de médecine américain qui réfléchit sur l'avenir de sa discipline à l'ère de la numérisation. Le *Libellio* avait rendu compte de l'ouvrage qu'il avait fait paraître en 2012 (Marraud, 2014). Un nouveau livre est paru début 2015, que présente également Laurie Marraud.

Étienne Minvielle synthétise les aspects révolutionnaires que revêt aujourd'hui le champ de la santé numérique. À partir notamment d'un rapport récent (Marraud *et al.*, 2015), il montre la manière dont la pratique médicale est en train de se métamorphoser, se modifiant en profondeur au niveau des relations médecin/patient, mais aussi comment l'organisation des soins va être affectée, tout comme sans doute les mécanismes d'assurance ■

Références

- Marraud Laurie (2014) "La révolution digitale en médecine : à propos de *The creative destruction of medicine* de Eric Topol", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 10, n° 4, pp. 15-23.
- Marraud Laurie, Dumez Hervé & Minvielle Étienne (2015) *État des lieux de la santé numérique. Rapport remis à la Fondation de l'avenir*, Mutualité française, Paris, École polytechnique et École des Hautes Études en Santé publique.
- Topol Eric (2012) *The Creative Destruction of Medicine: How the Digital Revolution Will Create Better Health Care*, New York, Basic Books.
- Topol Eric (2015) *The Patient Will See You Now. The Future of Medicine Is in Your Hands*, New York, Basic Books.

Santé numérique

Enquête sur une révolution annoncée

Étienne Minvielle

EHESP & Institut de Cancérologie Gustave Roussy

« Révolution numérique », « Mort de la mort », « Disparition des médecins au profit de l'outil numérique », les expressions spectaculaires ne manquent pas pour annoncer la révolution des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la santé.

Généralement, ce type d'affirmation entraîne une certaine méfiance. L'histoire est jalonnée de cas où les annonces n'ont pas été suivies des résultats escomptés. Des effets de mode existent. Des effets inattendus surviennent. La substitution des pratiques traditionnelles par les nouvelles se heurte à des résistances mal appréhendées. En un mot, le passé des analyses du futur a souvent été bien cruel pour ses auteurs.

En dépit de ces réserves, on serait pourtant tenté de croire que nous sommes, dans le cas de la santé numérique, face à une véritable innovation de rupture. Elle en possède au moins deux attributs.

D'une part, sa diffusion dans le secteur de la santé (comme dans d'autres) s'établit à une vitesse jamais observée. Là où la vie d'une innovation présente généralement des temps contrastés d'illusion initiale, de désillusion et enfin de maturation progressive, l'usage des TIC s'est imposé d'une manière accélérée. Pour ne prendre qu'un exemple, il n'aura fallu que 2 ans pour observer une utilisation des *smartphones* par un quart de la population américaine, là où il aura fallu 26 ans dans le cas de la télévision, et sept ans dans celui d'Internet. D'autre part, cette introduction ouvre des horizons nouveaux. Les objets connectés proposent des formes de gestion de la santé par les citoyens eux-mêmes. La capacité à traiter de larges bases de données sur le génome fait émerger de nouvelles connaissances sur les risques de développer une maladie. Des suivis à distance de patients s'avèrent envisageables, rendant la venue à l'hôpital moins nécessaire.

Fait important, toutes ces perspectives dessinent les contours d'une « destruction créative » du système de santé : nouvelle forme de médecine prédictive fondée sur la connaissance du patrimoine génétique, nouveau comportement du patient, autonome vis-à-vis de son médecin dans la prise en charge de sa santé, nouvelles formes d'organisation des soins fondées sur des échanges à distance. En toile de fond se devinent également de grands débats éthiques à venir sur les formes de solidarité et la liberté individuelle induits par l'irruption de ces nouvelles technologies.

1. L'analyse porte sur les systèmes de santé des pays industrialisés. En complément, il convient de souligner une autre piste prometteuse du développement des TIC : au sein des systèmes de santé des pays émergents, l'utilisation d'outils mobiles aide à réduire les difficultés d'accès aux professionnels et établissements de santé.

2. Un quatrième sujet, l'impact des TIC sur la recherche en santé, constitue une tendance à part entière. Il n'est abordé ici que de manière (trop) allusive.

Le lecteur aura compris que le traitement du sujet de la santé numérique est aussi fascinant qu'hasardeux : il est celui d'un exercice de prospective, de synthèse et de distinction entre ce qui pourrait relever de la lame de fond et de l'écume. Autant de démarches risquées. Devant ce constat, une première option, sans doute la plus raisonnable, serait d'arrêter tout de suite l'effort, et de remercier courtoisement la rédaction du *Libellio* de son invitation. La seconde, sans doute un peu naïve, est de croire malgré tout à l'intérêt de l'exercice pour sa vertu heuristique. En cela, son statut est plus celui d'une démarche de réflexion que de prédiction. Réflexion sur les tendances qui se font jour, sur les conséquences au niveau du système de santé¹ et sur les questions majeures soulevées par l'émergence de la santé numérique (Topol, 2012 & 2015 ; Marraud, 2014 & 2015).

Successivement seront ainsi abordés les impacts sur l'offre de soins, sur la nouvelle figure du patient et du citoyen et sur le métier d'assureur en santé. Les éléments de ces trois parties sont issus d'un travail d'expertise réalisé pour le compte de la Fondation de l'Avenir de la Mutualité française (Marraud *et al.*, 2015). L'analyse des données s'est appuyée sur une revue de littérature (publications académiques, rapports), de suivi de colloques et d'entretiens, les trois grands thèmes émergeant au fur et à mesure de l'analyse². Dans une quatrième partie sera proposée une synthèse à l'échelle du système de santé. Enfin, une dernière partie sera consacrée à des questions majeures auxquelles la santé numérique ne va pas manquer de faire face, et ce quel que soit le résultat de la diffusion des innovations technologiques.

L'impact des TIC sur l'offre de soin

Dans le domaine des soins, les TIC vont avoir – et ont déjà – un impact, à deux niveaux. Elles modifient d'une part les relations entre professionnels de santé et, d'autre part, les relations entre professionnels et patients.

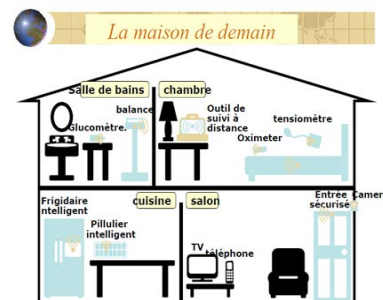
Relations entre professionnels et avec les patients : télémédecine et systèmes d'informations partagées

Relativement aux relations entre professionnels, les TIC permettent dès à présent une collaboration à distance, grâce à différentes formes de télémédecine. Celles-ci touchent l'expertise (il devient possible de contacter des centres d'expertise, comme par exemple, un neuroradiologue qui peut consulter des images à distance), et même la pratique des soins (la téléchirurgie en est l'illustration la plus spectaculaire, notamment avec l'émergence de robots).

Parallèlement, la digitalisation contribue à la progression des systèmes d'informations partagées entre professionnels. Le médecin généraliste est amené à disposer d'un dossier sur le patient récapitulant tout ce qui a trait à la santé de ce dernier. Les professionnels de santé, quand ils font face à une situation exigeant un diagnostic et une intervention de leur part, peuvent disposer d'un dossier comportant toutes les informations nécessaires à la gestion du parcours de santé du patient. Le patient peut enfin avoir un dossier personnel électronique rassemblant toutes les informations ayant trait à sa santé (comme dans le cas du système *Blue Button* qui rassemble 100 millions d'Américains). Si tous ces dossiers électroniques ne sont pas encore généralisés (Jha *et al.*, 2009), certaines expériences montrent leur potentiel, notamment en matière de sécurité des soins *via* la facilitation des échanges d'informations entre professionnels de santé dans le traitement des patients.

Concernant les rapports entre professionnels et patients, les TIC permettent d'établir des relations à distance et non plus au contact. Ainsi, des cabines de téléconsultation ont vu le jour récemment, permettant des consultations dans des zones peu denses en médecins. La télésurveillance se développe aussi très rapidement, introduisant la « domomédecine ».

Le concept de « domomédecine » a été proposé par l'Académie des Technologies en 2008 et se définit comme l'ensemble des actes et soins, parfois complexes, dispensés au domicile du patient, visant à privilégier son maintien à domicile ou en activité. En 2014, d'importantes expériences, notamment mutualistes, ont vu le jour.



Un nombre varié d'autres initiatives consolident cette relation à distance entre professionnels et patients. Les « *serious games* », logiciels ludiques (apparentés à des jeux vidéo) aux buts pédagogiques ou de rééducation physique, deviennent par exemple des intermédiaires entre professionnels et patients dans différentes maladies (réduction des accidents vasculaires cérébraux, accompagnement de l'autisme). Différents capteurs reliés à des *smartphones* ou des centraux informatiques garantissent pour leur part des suivis à distance de différentes constantes (glycémie, température centrale, par exemple). Enfin, des portails Internet dédiés aux patients permettent de soulager les soignants de certaines tâches organisationnelles. Tous ces développements de télémédecine et de dossiers médicaux partagés convergent vers l'affirmation de relations à distance : des relations entre médecins, entre médecins et autres professionnels de santé, entre professionnels de santé et patients. Elles participent ainsi d'un lien plus étroit entre les différentes composantes de l'offre de soins, secteur médico-social compris.

Vers des offres de soins plus intégrées

Au bout de cette logique d'échanges se dessine une intégration des structures et des professionnels au sein d'un même système d'offre de soins. Cette nouvelle forme d'organisation représente dès à présent une réalité. Des réseaux de soins intégrés existent déjà, en effet, combinant tout ou partie des innovations technologiques citées. L'exemple le plus illustratif est sans doute celui de Kaiser Permanente aux États-Unis : ce réseau comporte une trentaine d'hôpitaux et quatorze mille médecins liés entre eux permettant de suivre neuf millions d'assurés. En son sein, chaque assuré peut à tout moment interagir *via* une application mobile avec les composantes du réseau, et ce quel que soit le lieu où il se situe. Les onglets principaux de l'application concernent le dossier médical, le centre pharmaceutique (virtuel), le centre médical (virtuel), la boîte de messagerie et la recherche d'une localisation.

Cette contribution des TIC à une offre de soins plus intégrée répond à un enjeu actuel : assurer des parcours plus coordonnés pour les patients. Les systèmes de soins sont en effet dénoncés pour leur caractère fragmenté, souffrant d'un cloisonnement entre établissements de santé, médecins de ville, et structures médico-sociales, le tout au détriment d'une fluidité dans le parcours du patient. L'orientation vers une offre intégrée représente dans ce contexte une réponse particulièrement appropriée, notamment dans le cas de la prise en charge des maladies chroniques (qui sont de plus en plus importantes sous l'effet conjugué du vieillissement de la population et des avancées médicales). De plus, les TIC par leur capacité à traiter les données

ouvrent la possibilité à de nouvelles catégorisations des patients en fonction de besoins organisationnels (Minvielle *et al.*, 2014). Cette personnalisation des soins peut ainsi aider à définir les parcours les plus adéquats en fonction de certains critères tels que la situation familiale (l'isolement social d'un patient requiert une prise en charge différente de celle d'un patient bénéficiant d'un entourage l'aidant dans son parcours). C'est donc à des parcours coordonnés et personnalisés qu'invitent ces offres de soins intégrées permises par l'essor des TIC.

La nouvelle figure du patient et du citoyen

Les TIC ont aussi permis dans un passé récent d'augmenter l'information médicale délivrée au patient ou au citoyen. Il est parfois difficile d'établir une frontière dans l'usage qui est fait de ces informations : entre l'aide apportée aux patients lors de ses soins et le soutien à des démarches préventives en amont de la maladie, voire de bien-être. Tous les cas se rejoignent néanmoins dans cette même logique d'offrir au patient ou au citoyen les moyens d'accéder à de l'information. Deux développements majeurs méritent d'y être distingués : celui des sites d'information grand public et celui des outils connectés dits d'automesure (« *self quantified* »).

Les données maîtrisées par le patient : sites communautaires et outils connectés

L'information sur la santé disponible sur Internet a été rendue possible par l'introduction des technologies numériques. Elle s'appuie beaucoup sur des initiatives



Barcelone, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

individuelles (les blogs, les sites personnels), et sur la création d'espaces partagés (les forums et les listes de discussions, l'un des plus célèbres étant Doctissimo). L'ensemble de ces données ainsi constituées est parfois appelé MOOM (« *Massive Open Online Medecine* »). Mais contrairement aux MOOC (« *Massive Open Online Courses* ») dont l'objectif principal est de diffuser des cours et conférences (c'est-à-dire des connaissances établies), les MOOM s'orientent vers une diffusion de la donnée sans contrôle de sa fiabilité.

D'abord créés par des patients, les sites communautaires ont progressivement vu l'entrée de professionnels et d'institutions de santé. De nouvelles formes sont ainsi apparues, associant chercheurs et laboratoires pharmaceutiques. Dans ce mouvement plus récent, il faut souvent y distinguer la logique de construction du contenu du forum (assumée par les patients), et la logique du modèle économique de la société qui commercialise le forum (fondée sur une valorisation commerciale des données obtenues). L'exemple du forum *PatientLikeMe* illustre cette distinction.

PatientLikeMe regroupe des patients atteints de différentes maladies chroniques et de maladies rares. Cet espace communautaire rassemble aujourd'hui plus de 300 000 membres qui partagent leurs expériences. Créé en 2004 aux États-Unis par trois ingénieurs du MIT, *PatientLikeMe* se distingue par le partage de données de santé, incluant les traitements prescrits et les effets observés. La base de données ainsi constituée permet ainsi à chaque patient d'évaluer quantitativement certains phénomènes, comme par exemple l'observance d'un traitement ou ses effets secondaires. Mais la base de données peut aussi être considérée comme une source d'évaluation sur la qualité d'un traitement, alternative aux coûteuses études réalisées après la commercialisation d'un médicament. Ainsi, *PatientLikeMe* est aujourd'hui

une entreprise partenaire de laboratoires pharmaceutiques et de centres de recherche et son chiffre d'affaires est principalement réalisé par la revente des données collectées, non par le service proposé aux patients.

La prise de conscience de la valeur que représente la donnée remontée par le patient ouvre d'une manière générale à de nouvelles perspectives, souvent résumées sous la notion de *data-driven patient*. L'une des voies les plus prometteuses concerne les essais cliniques. La remontée de la donnée par le patient peut en effet permettre de baisser le coût des collectes (habituellement réalisées par des assistants de recherche clinique qui interrogent les patients), tout en assurant une fiabilité de l'information.

En parallèle des sites et forums, les outils connectés d'auto-mesure constituent un autre axe de développement. Ces outils miniaturisés, bracelets et montres connectées, recueillent un large spectre de données, allant du simple nombre de pas dans une journée aux données physiologiques (pouls, température, par exemple). Si l'apparition de ces outils est récente, elle participe de la constitution d'un marché de grande ampleur : pas moins de 100 000 applications sont recensées en 2014, alors que le mouvement n'a que quelques années.

Dans la logique de portabilité et de contrôle permanent de l'état de santé, ces nouvelles technologies tendent désormais vers une miniaturisation maximale. Ainsi, des instruments de mesure équipés de nanocapteurs permettent aujourd'hui de suivre l'évolution des cellules cancéreuses ou de dépister un infarctus du myocarde à son début. Situés à différents endroits du corps humain (la peau avec les vêtements connectés, la salive, et dans un futur proche, le sang), il est encore difficile de connaître leur véritable portée. Mais leur éclosion introduit une nouvelle conception de l'emploi de la technologie dans laquelle le *smartphone* devient « un laboratoire sur puce » (« *lab on a chip* »). L'étape suivante sera très probablement le « laboratoire dans le corps » (« *lab in the body* »), c'est-à-dire cette capacité de développer des nanotechnologies intégrables au corps humain et donnant des informations en continu sur l'état de santé.

Vers une autonomie du patient et du citoyen dans la gestion de sa santé et de son bien-être

Avec les sites grand public, les échanges sur les forums, les outils connectés, le patient, comme le citoyen, renforcent l'expertise qu'ils peuvent avoir de leur santé et plus largement de leur bien-être. Ils peuvent également contribuer activement à leur élaboration avec le soutien actif de larges réseaux sociaux (Akrich & Méadel, 2009). Le patient a les clefs pour participer pleinement à son parcours thérapeutique. Il dispose d'une capacité critique renforcée à tous les stades de sa maladie (depuis son diagnostic jusqu'à sa prise en charge en passant par sa prescription médicamenteuse). Le citoyen a pour sa part une capacité nouvelle dans l'entretien de sa bonne santé, en prévenant lui-même les risques de survenue des maladies et en améliorant son bien-être.

Pour qualifier cette tendance, les Anglo-Saxons parlent d'un phénomène d'« *empowerment* » du patient, c'est-à-dire d'une redéfinition des relations entre le médecin et le patient due à l'information dont dispose ce dernier. La traduction est malaisée : « prise de pouvoir » du patient, ou du moins rééquilibrage des pouvoirs entre le médecin et le patient, en tout cas « conquête d'une (certaine) autonomie » de la part du patient. Ce savoir théorique et pratique nouvellement acquis par le patient conduit à rééquilibrer sa relation avec le médecin, dans le sens où le patient devient plus éclairé et autonome dans la gestion de sa santé. David Cutler (2013)

voit ainsi l'entrée dans une nouvelle ère, celle d'un « *patient centrique* » : à savoir, un patient maître des activités de détection précoce de la maladie, de suivi ou de soins, traditionnellement assurées par les professionnels de santé.

Cependant, la qualité de l'expertise développée par le patient n'est pas sans inconnue. Elle peut se fonder, au moins en partie, sur des informations erronées, ou des informations qui nécessitent un minimum d'expertise et de technicité pour être bien comprises. Des questions se posent notamment en matière d'auto-médication devant la vente désormais directe de médicaments au consommateur *via* Internet (Lovett & Liang, 2011). L'auto-diagnostic et l'automédication restent des pratiques à risque, surtout lorsqu'elles touchent des millions d'internautes comme c'est le cas aujourd'hui. Pour ces raisons, les institutions de santé commencent à porter une vigilance accrue sur la production et la labellisation de ces informations d'un nouveau type.

L'impact des TIC sur le métier d'assureur

L'émergence des TIC entraîne aussi des conséquences importantes sur le métier d'assureur.

Exploitation des données par les assureurs via les outils connectés et la médecine prédictive

Les outils connectés donnent des capacités de *monitoring* de l'état de santé de tout individu inenvisageables jusqu'à aujourd'hui (dans la mesure où un système d'enregistrement de données est mis en place entre l'assureur et l'assuré).

Cela concerne la prévention de la maladie, notamment en fonction des facteurs de risque de la personne (antécédents de maladie cardiovasculaire, état prédiabétique, par exemple).

Cela concerne aussi une prévention secondaire tournée vers des fragilités connues : à une personne asthmatique, on enverra un signal d'alerte si elle se dirige vers des zones à fort risque de crises ; à une personne âgée sujette aux chutes, on équipera ses sols de « *magic carpets* » capables de détecter les mouvements suspects et d'informer d'une détérioration de la mobilité de la personne.

Cela concerne enfin des démarches préventives fondées sur la connaissance du patrimoine génétique. Par leur capacité de traitement des données, les TIC permettent en effet de s'attaquer à la connaissance du génome humain. Le séquençage de l'ADN a plusieurs enjeux, celui de prévenir un certain nombre de maladies, mais aussi celui de comprendre l'inefficacité de certains traitements sur certaines populations, ou encore d'identifier leurs effets secondaires les plus graves (Schneeweiss, 2014). Ainsi, une nouvelle forme de médecine dite « de précision » (plutôt que personnalisée) voit le jour³. Avec cette médecine, il devient notamment possible de connaître les risques encourus de développer des maladies à caractère génétique, et par conséquent de cibler des mesures préventives. C'est ce que l'on nomme la médecine prédictive. Pour mieux comprendre l'intérêt de cette nouvelle approche, il est intéressant de s'arrêter quelques instants sur le cas emblématique de l'actrice Angelina Jolie.

L'effet Angelina

En mai 2013, l'actrice Angelina Jolie publie dans le *New York Times* un article intitulé « *My Medical Choice* ». L'actrice y révèle qu'elle a découvert dans son patrimoine génétique la mutation de gènes, le BRCA 1 et 2, responsables du cancer du sein et des ovaires. Par mesure préventive, Angelina Jolie a décidé de se faire faire une mastectomie bilatérale (ablation des deux seins) ayant un

3. Voir à ce sujet le rapport du National Research Council (2011) *Toward Precision Medicine: Building a Knowledge Network for Biomedical Research and a New Taxonomy of Disease*, Washington (DC) National Academies Press.

risque de développer un cancer du sein proche de 80 % (et 50 % pour le cancer des ovaires)⁴. Ce choix *a priori* surprenant a été largement commenté dans les médias qui ont pour beaucoup salué une démarche « courageuse ». La démarche d'Angelina Jolie et sa médiatisation volontaire visaient à plaider en faveur de la généralisation du séquençage du génome et des mesures préventives associées (même si le choix de l'actrice est le plus extrême, beaucoup de femmes ayant ce gène pouvant aussi préférer un suivi plus « classique » avec des mammographies régulières). Une telle décision de la part d'une personnalité aussi influente a entraîné un « effet Angelina Jolie » avec une augmentation des demandes de séquençages (la compagnie *Myriad Genetics* a enregistré une hausse de revenus de 52 %, attribuable au séquençage du BRCA).

4. Plus récemment, l'actrice a annoncé l'ablation de ses ovaires.

Outre les enjeux de recherche, cette approche de la médecine prédictive commence à faire l'objet de convoitises commerciales, des compagnies offrant désormais des possibilités d'analyse du génotype à tout un chacun (la plus connue étant la société 23andme). Un prototype incluant un dispositif de génotypage permet de générer rapidement le séquençage ADN d'une personne, puis de l'envoyer sur un outil électronique de type *smartphone* ou tablette en un clic. Il existe néanmoins certaines limites actuelles à l'exploitation de ces données (Chatterjee *et al.*, 2013). La relation entre la prédiction et la survenue de la maladie est en effet complexe. Dans de nombreux cas, les aspects génétiques se mêlent avec des facteurs environnementaux. L'état des connaissances sur la part relative de chaque facteur reste encore partiel. On sait par exemple depuis une quinzaine d'années que le risque de développer la maladie d'Alzheimer est beaucoup plus important chez les personnes ayant le gène « *apoe4* ». Pour autant, avoir ce génotype ne représente pas un facteur prédictif fiable de développer la maladie. Le risque d'interprétation abusive des résultats de ces tests est d'ailleurs à l'origine de l'interdiction récente prononcée par la Food and Drug Administration à l'encontre de la société 23andme de diffuser des résultats de tests à des fins diagnostiques.

En dépit de ces réserves, avec la médecine prédictive d'une part, et les outils connectés de l'autre, la connaissance des risques de santé de l'individu comme de leur *monitoring* est amenée à progresser. Cette tendance incite à concevoir des services de prévention personnalisés, adaptés aux risques encourus par chacun.

Vers des services de prévention personnalisés

Ces services peuvent être menés par différents acteurs.

Certaines grandes entreprises offrent déjà à leur personnel des bracelets enregistrant des informations liées à la santé. Elles visent ainsi une meilleure santé au travail, mais aussi des économies dans la négociation des contrats d'assurance santé avec les sociétés d'assurance.

Les assureurs sont de fait particulièrement concernés par le développement de ces nouveaux services. En s'appuyant sur la nouvelle donne en matière d'information de santé, l'assureur peut envisager d'accompagner le patient en amont de la maladie, soit directement auprès des assurés, soit *via* les employeurs. Certains organismes d'assurance se sont d'ailleurs déjà lancés dans cette voie, offrant des bracelets à leurs assurés moyennant une connaissance de leur comportement face aux risques de santé.

D'autres acteurs, extérieurs au champ de l'assurance, peuvent enfin se révéler intéressés. On pense notamment aux membres du GAFA (Google-Amazon-Facebook-Apple), qui génèrent l'équivalent du PIB du Danemark, auxquels on peut ajouter d'autres entreprises comme IBM, Microsoft, Orange ou Samsung. Au-delà de leur puissance financière, ces firmes exercent une véritable hégémonie dans l'industrie du

numérique. Leur domaine de compétences couvre toutes les facettes nécessaires au stockage et à la gestion des bases de données. Elles ont notamment des capacités d'analyse grâce à des procédures algorithmiques et des dispositifs d'intelligence artificielle qui révolutionnent le champ. Un des exemples les plus connus est celui du système expert Watson lancé par IBM, capable de traiter et d'interpréter des milliards d'informations issues du séquençage ADN, et cela en quelques secondes. Watson a été récemment utilisé pour traiter des dossiers de cancérologie, obtenant parfois de meilleurs résultats que les médecins « humains », et surtout dans des laps de temps beaucoup plus courts.

Devant une telle force de frappe dans la capacité à collecter et à traiter les données de santé, l'assureur traditionnel peut légitimement s'interroger sur le rôle que pourraient vouloir tenir les GAFAs et d'autres dans cette activité nouvelle de services de prévention à la personne.

Quel système de santé dans le futur ?

Le premier niveau d'analyse que nous venons de clore a consisté à répertorier des grandes tendances à partir des développements technologiques déjà observables. Trois grandes tendances portant sur l'intégration de l'offre de soins, l'autonomie du patient, et le développement de services de prévention personnalisés par les assureurs ont ainsi été identifiées. Un second niveau consiste, sur cette base, à étudier l'impact des TIC sur le système de santé dans sa globalité. Sur ce plan, l'évolution qui semble se dessiner est celle d'une substitution d'un système hospitalo-centré, principalement positionné sur le temps curatif par un système accordant plus de place aux soins à domicile et aux démarches préventives, en amont de la maladie. Le tout oriente vers des parcours de santé gérés aux différentes étapes de la vie.

Un système organisant des parcours de vie

Pour entreprendre l'exercice, il convient de reprendre un à un les faits saillants des parties précédentes et d'en déduire les effets au niveau du système de santé.

Le premier de ces faits concerne les possibilités offertes par les TIC pour expérimenter des parcours plus coordonnés et personnalisés lors de la maladie. Un suivi à distance peut s'y envisager grâce à des portails et des outils connectés, comme nous l'avons vu. Cela joue en faveur d'un maintien du patient à son domicile, ou du moins d'une limitation de ses venues à l'hôpital. Ce trait significatif de l'impact des TIC sur l'offre de soins s'inscrit dans une tendance générale, déjà affirmée : l'apparition d'innovations médicales (comme les chimiothérapies orales), combinée à la volonté des politiques publiques de raccourcir les temps et les contacts hospitaliers pour des raisons principalement économiques, tendent en effet au maintien du malade à son domicile. Sur la base de ce constat, on peut en déduire les transformations que pourraient connaître le domicile comme l'hôpital dans un futur proche.

Avec la domomédecine, la chambre d'hôpital de demain pourrait devenir la chambre du domicile du patient. Cette dernière, truffée de technologie de détection de signes vitaux et capable de réguler l'individu ou de lancer des alertes, pourrait en effet offrir au patient la possibilité d'y demeurer le plus longtemps possible. La venue à l'hôpital de ce dernier ne s'envisagerait que pour obtenir des expertises sur des problèmes très complexes, ou des traitements nécessitant des plateaux techniques peu transposables. Dans ces conditions, la fâcheuse dérive vers l'hospitalo-centrisme serait aussi amenée à disparaître, ou du moins à s'estomper, laissant place à des structures de traitements

sophistiqués, éliminant certaines spécialités dont la prise en charge serait externalisée. À l'inverse, ces hôpitaux du futur intégreraient de puissants « *data centers* », afin de permettre les suivis à distance nécessaires. Le tableau peut paraître futuriste. Pourtant certains hôpitaux récemment construits sont déjà résolument tournés dans cette direction comme le Samsung Medical Center de Séoul⁵.

Le deuxième fait saillant concerne la possibilité offerte au patient de gérer d'une manière autonome certaines actions de leur prise en charge à l'aide des objets connectés et des sites communautaires. Topol (2015) en déduit qu'une grande partie des phases diagnostiques et de surveillance de la maladie pourrait être assumée à l'avenir par le patient lui-même, en lieu et place des professionnels de santé. Le développement des outils connectés pourrait ainsi largement contribuer à une restructuration du paysage médical, la technologie se substituant à l'expertise humaine dans de nombreux cas. On entre là de plain-pied dans le domaine de la prédiction, avec tout le risque que comporte l'exercice. Mais quel que soit le degré de substitution, la diffusion des TIC en santé représentera une alternative crédible dans les prochaines années pour pallier les manques futurs de médecins, comme l'ont déjà fait remarquer des politiciens américains (Gottlieb & Emanuel, 2013).

Enfin, troisième fait saillant, la meilleure connaissance des facteurs de risque, notamment par l'analyse du génome, devrait contribuer à spécifier des actions préventives en fonction du profil de chaque individu.

En associant cette possibilité de développer de nouveaux services de prévention au constat précédent, un système curatif fondé sur des parcours de santé, c'est à une conception élargie du système de santé qu'invite la santé numérique. Dans cette conception, la prise en charge de la santé ne se limiterait plus à la seule étape curative, mais se concevrait tout au long de la vie. La frontière entre ce qui relève de la santé et du bien-être serait également de plus en plus ténue. À chaque étape de la vie, le citoyen développerait une sensibilisation accrue au maintien d'un bon état de santé. Il pourrait se prémunir des risques de survenue de maladie, cultiver un certain état de bien-être, et si jamais il tombe malade, être pris en charge au sein de réseaux de soins intégrés. Il n'y serait plus question d'un parcours de soins ou de santé, mais de vie : c'est-à-dire une gestion « sur mesure » de son parcours de santé tout au long de sa vie.

L'une des grandes énigmes est évidemment de comprendre où cette vision du système de santé peut nous conduire. Si la prévention du risque de maladie est accrue, que certaines de ces maladies disparaissent du fait des progrès de dépistage en amont de leur survenue (comme le cancer), la logique voudrait que l'on vieillisse plus longtemps. On rejoint là, la notion chère à Google de « transhumanisme » : à savoir la possibilité de renforcer les capacités physiques et mentales de l'être humain grâce à la technologie. Mais de nombreuses inconnues subsistent évidemment face à un tel scénario. Qu'advient-il si nous devenons majoritairement centenaires ? À quel moment observera-t-on une dégradation physique et dans quelles conditions mourrons-nous ? Par ailleurs, le double glissement du curatif vers le préventif

5. Pour une visite virtuelle, consulter le site : www.samunghospital.com/global/eng/main/main.do.

Barcelone, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau



et une prise en charge assumée par des professionnels vers des patients autonomes s'accompagnera-t-il de réelles économies ? Des réponses à ces questions, et à d'autres, dépend la compréhension que l'on pourra avoir du système de santé de demain.

Des questions auxquelles le système de santé actuel va devoir (rapidement) faire face

Des mouvements sont bien en train de se produire, dont les conséquences seront sans doute profondes. Le résultat final est hautement incertain. Mais dès à présent, des questions peuvent être anticipées. Leurs réponses conditionneront la valeur ajoutée attribuable à la santé numérique. Cette partie s'efforce d'en donner une analyse synthétique et critique à travers trois thèmes.

Evaluer : une mise en œuvre et des résultats en quête de preuves

Nous venons d'y faire référence, l'évaluation des parcours de vie sera sans nul doute un des enjeux de demain. L'espoir est grand. Mais comme toute innovation, la santé numérique est confrontée à des défis lors de sa mise en œuvre qui peuvent obérer les bénéfices escomptés. Plusieurs d'entre eux peuvent être évoqués : les difficultés techniques de l'interopérabilité, les contraintes financières qui pèsent (concernant autant le soutien financier au déploiement des technologies que le modèle économique assurant une « soutenabilité » du marché), ou encore la qualité de l'information diffusée publiquement. Deux thèmes nous paraissent néanmoins mériter une attention plus particulière par l'importance qu'ils revêtent : les changements comportementaux requis dans un milieu pourtant réputé conservateur et le rapport de la technologie à l'organisation du système de santé. La mise en évidence des difficultés attendues à chacun de ces deux sujets alimente en creux l'impérieuse nécessité d'évaluer. Si progrès il y a, il convient d'en apporter des preuves.

Des changements comportementaux

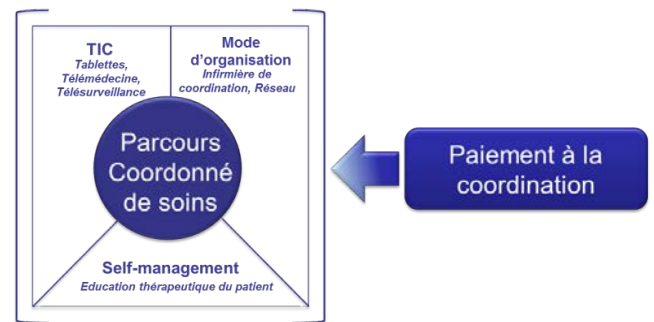
La question des comportements des patients comme des professionnels face aux TIC apparaît déterminante.

D'une part, l'autonomisation progressive du patient s'annonce avec la multiplication des outils connectés. Ces outils sont présentés comme des solutions *ad hoc* simplifiant la vie de l'individu. Pour autant, ils supposent une adoption pérenne par les patients. Or, rien ne dit qu'un tel comportement sera accepté spontanément.

D'autre part, le professionnel de santé (le médecin, mais aussi l'infirmier, le pharmacien et d'autres) reste aujourd'hui la personne de confiance. Avec l'avènement des TIC, une nouvelle relation se présente à lui. Il peut, dans une approche constructive, aider le patient, non pas à s'informer, mais à mieux s'informer, en lui référençant les sources d'informations sûres et en le guidant vers une utilisation raisonnée des nouveaux outils. Mais il peut aussi exprimer une résistance. Dans un milieu connu comme conservateur, verra-t-on le professionnel admettre une délégation du savoir et du pilotage de la maladie ? Le doute est permis. Topol (2015) considère l'évolution inéluctable. D'une manière assez féroce, il assure même que cette évolution remettra en cause l'« *eminence-based medicine* » actuelle. En nuanciant le propos, on peut raisonnablement estimer que la maîtrise de cette nouvelle donne constituera un défi pour les professions de santé.

Le rapport de l'outil à l'organisation

Sur un autre plan, le développement des infrastructures numériques s'inscrit en soutien des organisations. L'adoption de la technologie ne peut se comprendre qu'en référence à un contexte organisationnel. C'est un *leitmotiv* bien connu en matière de recherche en gestion. Pourtant, la présentation des innovations en santé numérique ressemble souvent à un *listing* de technologies de pointe associées à des projets médicaux très spécifiques. La dimension organisationnelle des TIC en santé y est moins souvent mise en avant.



Un exemple illustratif de cette nécessaire considération de la technologie dans un contexte organisationnel donné est celui du rôle des TIC dans l'intégration des offres de soins. Si le recours aux TIC contribue à cette intégration, il serait pour autant naïf de penser qu'il constitue l'unique composante de ces nouvelles organisations intégrées. Il s'associe à d'autres dimensions. Comme le rappelle le modèle de la maladie chronique (Bodenheimer *et al.*, 2002), modèle qui constitue une référence dans le secteur de la santé, le recours aux TIC se conçoit en association avec l'émergence de nouveaux métiers (comme la création des infirmières de coordination, sortes de gestionnaires de cas qui suivent les patients), des actions favorisant l'autogestion du patient et la mise en place d'incitations financières d'un nouveau type, à la coordination.

Si chacune de ces dimensions est en elle-même innovante, les mener de front, en assurant un bon alignement entre leurs développements respectifs l'est encore plus. Et c'est dans ce cadre général que l'effet structurant des TIC sur l'offre de soins mérite d'être évalué.

Évaluer le progrès : une impérieuse nécessité

Les difficultés évoquées au sein des attitudes adoptées ou de la relation de la technologie à l'organisation montrent que le succès des TIC n'est pas acquis. Les évolutions annoncées doivent se préparer en appréhendant des changements comportementaux et des contextes organisationnels locaux. Évaluer chacun de ces aspects de mise en œuvre, comme d'autres, sera certainement à l'origine de nombreuses recherches. L'un de leurs objectifs principaux sera de démontrer le progrès réalisé et les bénéfices en termes de coût et/ou de santé. Il n'est pas impossible que l'entreprise se heurte au paradoxe de la productivité de Solow⁶ : à savoir un retour sur investissement longtemps faible alors que le gain d'efficacité théorique est facile à déterminer d'emblée. L'avenir le dira. Mais on peut noter la faiblesse des évidences scientifiques actuelles. Si le manque de recul peut l'expliquer, considérer des annonces sans se préoccuper de leur évaluation peut en être une autre raison.

Les annonces ne manquent pas en effet. La RAND Corporation a par exemple estimé dès 2005 que les technologies de l'information hospitalière pourraient permettre dans le contexte américain d'économiser entre 81 et 162 milliards de dollars chaque année tout en réduisant considérablement la morbidité et la mortalité (Taylor *et al.*, 2005). Notamment, de grands espoirs résident dans l'intégration de ces technologies dans la prise en charge des maladies chroniques. L'introduction des TIC aurait pour but de diminuer des budgets très conséquents en permettant une meilleure observance des traitements des maladies chroniques et en évitant des venues injustifiées à l'hôpital dans le cadre d'une offre de soins intégrée (les maladies chroniques représentent

6. La plupart des travaux empiriques ne parviennent pas à identifier une corrélation significative entre la croissance de la productivité totale des entreprises et leur degré d'informatisation. Ce paradoxe est communément appelé le paradoxe de Solow du nom de l'économiste américain, prix Nobel, qui l'a mis en évidence.

plus de 81 milliards d'euros en France). Sur le plan de la qualité, des parcours mieux coordonnés sont censés amener à un moins grand risque d'erreurs, à une plus grande satisfaction et à un meilleur accès aux soins. La prévention renforcée doit réduire la survenue de la maladie dans bon nombre de cas.

Par contraste, les évidences sont éparées, et lorsqu'elles existent restent controversées. Sur le plan des résultats de santé, quelques études montrent que la télésanté peut réduire la mortalité dans certaines maladies. Aucune étude, néanmoins, ne peut attribuer exclusivement à la télésanté la réduction observable, cette dernière étant plutôt attribuable à la réorganisation et à l'optimisation de l'offre et des services (Steventon *et al.*, 2012).

Sur le plan plus spécifiquement économique, le constat est le même. Nous avons cité le cas spectaculaire de Kaiser Permanente dont différents chiffres officiels attestent d'une diminution de la consommation des soins, mais sans que, là encore, le rôle spécifique des TIC ne soit clairement établi. D'autres évidences semblent émerger, montrant l'avantage de visites virtuelles ici, ou un gain en efficacité et une réduction des tests complémentaires là, mais sans une masse critique de preuves.

A contrario, certains effets inattendus apparaissent. Par exemple, l'introduction des TIC est présentée comme une source de gain de productivité grâce au partage d'information procuré par les dossiers électroniques. Les efforts de digitalisation des dossiers sont pourtant critiqués à l'heure actuelle quant à la charge de travail qu'ils imposent au médecin lors de la retranscription des données sur le logiciel. Une étude récente montre ainsi que les médecins passent 43 % de leur temps à entrer des données dans un ordinateur et seulement 28 % à parler aux patients (Campbell *et al.*, 2012). Pour pallier cette charge de travail inattendue, de plus en plus d'hôpitaux emploient désormais des scribes.

Il faut enfin ajouter un phénomène classique, à savoir que la rentabilité économique de l'introduction des outils TIC ne s'exercera qu'à la seule condition de cesser le financement de pratiques obsolètes. Sinon, on assistera davantage à un empilement de solutions qu'à un renouveau.

Au final, si l'impact potentiel des TIC paraît important, la littérature scientifique ne permet pas de l'évaluer de manière précise avec des preuves suffisantes. L'évaluation constituera sans doute un des principaux fils conducteurs des prochaines années, certaines études commençant dès à présent à mettre en évidence les difficultés méthodologiques qu'elle pose (Ekeland *et al.*, 2010). L'enjeu est dans tous les cas de taille, notamment sur le plan économique, lorsqu'on sait que le marché national est (déjà) estimé actuellement à plus de trois milliards d'euros.

Le respect de la vie privée et le pouvoir de l'information

Il existe plusieurs raisons de s'inquiéter pour le respect de la vie privée des patients et des citoyens face à l'émergence des TIC. Beaucoup craignent pour la sécurité du stockage des données. Les usages abusifs ou malintentionnés des données échangées constituent un autre motif d'inquiétude. Plus généralement, l'assujettissement à des stratégies industrielles, en partie méconnues, est source d'interrogations.

La question de la confidentialité des données et des usages abusifs

La sécurité du stockage des données se heurte à de véritables contraintes techniques afin de faire face au risque de piratage. Plusieurs hôpitaux ont ainsi été la cible d'attaques de pirates informatiques ces dernières années⁷. Ces usurpations d'identité

7. Le site américain de l'Identity Theft Resource Center révèle par exemple la forte hausse des usurpations d'identité relatives au domaine médical (de 10 % en 2005 à 42,5 % en 2014).

servent en général à faire bénéficier de soins plus coûteux ou à rembourser des factures de soins d'une manière frauduleuse. Le potentiel de création de bases de données en santé étant immense, qu'il s'agisse de dossiers médicaux ou de données génétiques, leur protection représente un défi déjà très actuel.

Mais au-delà de ces questions relatives au stockage, se posent également celles liées aux usages abusifs qui peuvent ou pourraient être faits de ces données. Plusieurs signes laissent penser que les risques de dérive sont particulièrement nombreux dans ce domaine. Ils concernent différents types de données :

- Les données génomiques, tout d'abord. Pour contrer les risques d'un usage abusif de ces données par des employeurs ou des assureurs, le Congrès américain a voté en 2008 une loi nommée Genetics Information Non-discrimination Act. Cependant, cette loi n'apaise pas les soupçons. Bartha Maria Knoppers, directrice du Centre de génomique et politiques à l'Université McGill à Montréal, l'exprime en ces termes : « *Il n'est pas certain qu'un complément de la loi concernant les assurances-vie, celles du handicap et des soins de longue durée puisse vraiment éviter une discrimination fondée sur des conditions héréditaires* »⁸.
- Les données comportementales, ensuite. Remontées par les patients, notamment via les sites internet, ces données peuvent faire l'objet de traitements explorant d'une manière intrusive certains aspects de la vie privée. Le système de santé Health Carolina System en est un bon exemple. Ce système analyse les données d'achats des cartes de crédit dans le but d'identifier des comportements à risque (nombre d'achats de « *fast food* », cigarettes, alcool et médicaments). Il pourrait à l'avenir être utilisé pour personnaliser les contrats d'assurance (plus votre comportement est à risque, plus vous payez) avec toutes les conséquences imaginables.
- Les données médicales, enfin. Le partage de ces données est déjà effectif comme dans le cas de Kaiser Permanente, où des millions de personnes ont accès à leurs données et peuvent communiquer avec les médecins via un courriel sécurisé. La loi impose en effet que le courriel soit sécurisé. Pourtant, le recours au courriel reste une pratique encore anecdotique. Les médecins comme les patients craignent que l'usage de ces courriels (entre patient et professionnel de santé) s'accompagne de mauvaises pratiques médicales (mauvais diagnostic par manque de détails, etc.). La question des responsabilités engagées dans le cas de ces échanges d'information à distance représente un sujet très sensible parmi les professions médicales et paramédicales.

Tous ces constats justifient un meilleur encadrement juridique. Les vides dans le domaine sont importants et supposent des évolutions. Pour autant, il n'est pas certain qu'un encadrement juridique, aussi strict soit-il, suffise. Il est intéressant de remarquer à cet égard que certains dispositifs semblent créer dès à présent une adhésion plus forte que d'autres malgré les risques encourus. C'est le cas par exemple de ZocDoc, application qui offre la possibilité de prise de rendez-vous en ligne. Faut-il y voir une qualité de l'outil qui répond mieux à certains besoins ? Ou bien un plus grand degré de confiance accordé aux sites les plus transparents sur l'emploi des informations remontées ? Au-delà du cadre réglementaire, c'est l'étude des usages qui apparaît essentielle pour comprendre les moteurs d'une adoption. Seule une analyse fine de ces usages peut aider à expliquer ce qui conditionne une responsabilité partagée des acteurs autour de pratiques couronnées de succès.

8. Article publié dans *The New York Times* « It's Yet to Be Shown That Genetic Discrimination Exists », Avril 2014, <http://www.nytimes.com/roomfordebate/2014/04/14/dna-and-insurance-fate-and-risk/its-yet-to-be-shown-that-genetic-discrimination-exists>

Pour terminer sur ce thème, il est important de revenir à cette tendance générale d'une connaissance accrue des données individuelles de santé, que la démarche soit souhaitée ou non. Car avec ces données remontées, toutes les habitudes et manies de chacun peuvent être révélées. Faut-il s'en inquiéter ? Cette part de nous-mêmes cédée à des opérateurs de données nous lie en quelque sorte à ces derniers. Grâce à cette



Barcelone, intérieur de
l'Hospital de la Santa Creu
i Sant Pau

connaissance, ces opérateurs, assureurs ou autres, sont aussi susceptibles de définir un jour nos habitudes. Par exemple, les 10 000 pas recommandés quotidiennement qui se sont imposés comme une référence dans les exercices proposés par les outils connectés sont issus de clubs de marcheurs japonais, sans assise scientifique. L'exemple est anecdotique, mais il révèle comment une référence s'impose à nos comportements *via* la technologie. Avec les outils connectés, les *designers* de ces outils possèdent une marge de manœuvre importante sur nos conduites à venir. Certains s'émeuvent dans ce contexte de l'absence de transparence des stratégies des grandes entreprises du numérique alors que leur rôle s'accroît dans la possibilité d'orienter notre conduite quotidienne.

Evgeny Morozov (2014/2013) dénonce par exemple cette opacité, en introduisant la notion d'« asymétrie épistémique » : les citoyens sont entièrement transparents et quantifiables lorsque les opérateurs sont opaques, susceptibles de devenir les maîtres du système de santé à moyen terme. Le danger qui s'y associe est de voir déléguer les questions relevant de la santé numérique au seul marché, alors que la santé constitue un bien public. Cette vision s'oppose à celle plus progressiste, souvent véhiculée depuis la Silicon Valley, qui souligne les bénéfices escomptés des TIC, la réduction de l'asymétrie d'information vis-à-vis des professionnels et la liberté accrue dans le pilotage de sa santé. Savoir où se situe le curseur entre ces visions revient à nouveau à faire de la prédiction. Mais il semble dans tous les cas qu'un débat sur la démocratie engendrée par les TIC se profile. Dans un secteur de bien public comme la santé, des modes de régulation de l'usage de la technologie semblent nécessaires.

Des nouvelles formes d'inégalités qui soulignent le besoin du maintien d'une solidarité

Par l'autonomie procurée aux patients et l'accès facilité aux données médicales, les TIC sont censées contribuer à une réduction d'inégalités dans la prise en charge de la santé. Un patient, ou plus généralement un citoyen, peut avoir accès à une capacité de gestion de sa maladie à faible coût. Dans les pays émergents, la transmission de messages préventifs *via* les *smartphones* est notamment à la base de nombreuses initiatives pour favoriser l'accès aux meilleures pratiques. Le recours aux professionnels peut se révéler moins obligatoire, réduisant d'autant les difficultés d'accès.

En même temps, l'avènement des TIC porte en germe la création de nouvelles inégalités.

La première concerne l'accès même à ces nouvelles technologies et notamment Internet. L'âge, le revenu, le niveau d'éducation et la localisation géographique sont connus comme des facteurs jouant un rôle dans l'accès à Internet. Le cumul de barrières socio-économiques et psychosociales semble être également un frein supplémentaire, non à l'accès à Internet, mais à son usage en tant qu'outil de prévention. Ainsi, il apparaît que malgré la large pénétration d'Internet dans les foyers, son usage semble encore faible dans certaines franges de la population dont les besoins d'information sont pourtant grands. En même temps, différents travaux récents montrent que la fracture digitale est en train de se réduire très rapidement, l'effet des facteurs négatifs précédents atténuant de manière générale (Chevallier, 2011) et plus particulièrement dans le domaine de la santé (Girault *et al.*, 2015).

Une deuxième forme d'inégalité est relative à la connaissance approfondie des risques, encourus par chacun, de développer une maladie. Avec la médecine prédictive, on devine les dangers d'une stigmatisation de certains individus porteurs de risques génétiques importants (Angrist, 2014).

Enfin, les caractéristiques socio-économiques des patients et citoyens pourraient générer d'autres formes d'inégalité, peut-être les plus alarmantes. Cette hypothèse se décline de différentes façons. La médecine de précision fondée sur des thérapies ciblées pourrait permettre l'accès à des traitements de pointe, efficaces sur certains individus puisque très ajustés, mais extrêmement coûteux, ou développés uniquement dans quelques centres de référence dans le cadre d'essais cliniques à l'accès limité. En faisant des individus les maîtres de leur état de santé, il existe aussi un risque de minimiser l'effet des déterminants environnementaux et sociétaux dans la survenue de certaines maladies. Or, des situations de défaveur liées à l'habitat ou à la pollution peuvent jouer un rôle majeur quelle que soit l'attention portée à un état de santé à travers des outils connectés. Dernière déclinaison, la connaissance du risque encouru d'avoir une maladie peut conduire à des inégalités importantes de couverture assurantielle des individus. Réunies, les nouvelles connaissances sur le risque encouru entraînent en effet une diminution de l'aléa moral dans la relation avec l'assuré. Le défi est alors d'élaborer des modèles d'assurance qui puissent conserver une certaine forme de mutualisation du risque alors même que les différences interindividuelles vont être de plus en plus identifiées. Comment en effet maintenir une solidarité si l'on sait qu'à 20 ans tel patient a un risque fort de cancer quelques dizaines d'années plus tard, alors que tel autre ne présente pas ce même risque ? De fait, le système de valeurs, les règles éthiques et la démocratie sanitaire vont être rapidement interrogés. La question de la solidarité proposée au sein des systèmes d'assurance sera un des grands enjeux de demain, peut-être le principal.

Conclusion

Quand il est question de l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la santé, beaucoup évoquent une révolution. Mais comme le rappelle Montesquieu dans un extrait tiré de ses manuscrits inédits (citation proposée avec pertinence par un collègue) : « *Si chacun veut rappeler sa mémoire, il trouvera que presque toutes les choses qu'il a vues, dans sa vie, généralement prévues ne sont point arrivées. Que si, d'un autre côté, on consulte les histoires, on ne trouvera partout que de grands événements imprévus.* » Il y a quelques années encore, il aurait été difficile d'anticiper le développement des applications sur les *smartphones* et le rôle que celles-ci seraient amenées à jouer dans notre quotidien. Il est certain que de

grandes tendances se font jour. Il est non moins certain que des facteurs aujourd'hui impossibles à prévoir pèseront sur les évolutions futures. Il est donc très probable qu'une révolution se produira bien, mais peut-être pas là où elle est attendue. En espérant que cette conclusion ne fasse pas regretter la lecture de certains passages prospectifs de cet article ■

Références

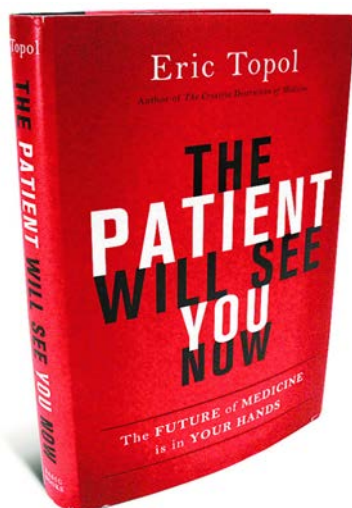
- Akrich Madeleine & Méadel Cécile (2009) "Les échanges de patients sur Internet", *La Presse Médicale*, vol. 38, n° 10, pp. 1484-1493.
- Angrist Misha (2014) "Open window: When easily identifiable genome and traits are in the public domains", *Plos One*, vol. 9, n° 3, e92060.
- Bodenheimer Thomas, Wagner Edward H. & Grumbach Kevin (2002) "Improving primary care for patients with chronic illness", *The Journal of American Medical Association*, vol. 288, n° 14, pp. 1775-1779.
- Campbell Lisa L., Case Debbie, Crocker Janice E., et al. (2012) "Using medical scribes in a physician practice", *Journal of AHIMA*, vol. 83, n° 11, pp. 64-69.
- Chatterjee Nilanjan, Wheeler Bill, Sampson Joshua, Hartge Patricia, Chanock Stephen J., & Park Ju-Hyun (2013) "Projecting the performance of risk prediction based on polygenic analyses of genome-wide association studies", *Nature genetics*, vol. 45, n° 4, pp. 400-405.
- Chevallier Marc (2011) "La fracture numérique se réduit", *Alternatives économiques*, n° 298, p. 52.
- Cutler David M. (2013) "Why medicine will be more like walmart", *MIT Technology Review*, September 20, <http://www.technologyreview.com/news/518906/why-medicine-will-be-more-like-walmart/>
- Ekeland Anne G., Bowes Alison & Flottorp Signe (2010) "Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews", *International Journal of Medical Informatics*, vol. 79, n° 11, pp. 736-71.
- Girault Anne, Ferrua Marie, Lalloué Benoît, Sicotte Claude, Fourcade Aude, Yatim Fatima, Hébert Guillaume, Di Palma Mario & Minvielle Étienne (2015) "Internet-based technologies to improve cancer care coordination: Current use and attitudes among cancer patients", *European Journal of Cancer*, vol. 51, n° 4, pp. 551-557.
- Gottlieb Scott & Emanuel Ezekiel J. (2013) "No, there won't be a Doctor shortage", *New York Times*, December 4., <http://www.nytimes.com/2013/12/05/opinion>
- Jha Ashish K., Des Roches Catherine M., Campbell Eric G. et al. (2009) "Use of electronic health records in U.S. Hospitals", *The New England Journal of Medicine*, April 16, pp. 1628-1638.
- Lovett Kimberly M., & Liang Bryan A. (2011) "Direct-to-consumer cardiac screening and suspect risk evaluation", *The Journal of American Medical Association*, vol. 305, n° 24, pp. 2567-2568.
- Marrauld Laurie (2014) "La révolution digitale en médecine. À propos de *The creative destruction of medicine* de Eric Topol", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 10, n° 4, pp. 15-23.
- Marrauld Laurie (2015) "Le futur de la médecine est entre vos mains. À propos de *The patient will see you now: the future of medicine is in your hands* de Eric Topol", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 11, n° 2, pp. 31-39.
- Marrauld Laurie, Dumez Hervé & Minvielle Étienne (2015) État des lieux de la santé numérique. Rapport remis à la Fondation de l'avenir, Mutualité Française, Paris, École polytechnique et École des Hautes Études en Santé publique.
- Minvielle Étienne, Waelli Mathias, Sicotte Claude & Kimberly John R. (2014) "A framework for care customization derived from the service sectors literature", *Health Policy*, vol. 117, n° 2, pp. 216-227.
- Morozov Evgeny (2014/2013) *Pour tout résoudre cliquez ici : L'aberration du solutionnisme technologique*, Limoges FYP Éditions, [trad. franc. de *To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*, New York, PublicAffairs]

- Steventon Adam, Bardsley Martin, Billings John, Dixon Jennifer, Doll Helen, Hirani Shashi, Cartwright Martin, Rixon Lorna, Knapp Martin, Henderson Catherine, Rogers Anne, Fitzpatrick Ray, Hendy Jane & Newman Stanton (2012) “Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial”, *British Medical Journal*, 21-344:e3874.
- Schneeweiss Sebastian (2014) “Learning from Big Health Care Data”, *The New England Journal of Medicine*, June 5, pp. 2161-2163.
- Taylor Roger, Bower Anthony, Girosi, Federico, Bigelow James, Fonkych, Kateryna, & Hillestad Richard (2005) “Promoting health information technology: is there a case for more-aggressive government action?” *Health Affairs*, vol. 24, n° 5, pp. 1234-1245.
- Topol Eric J. (2012) *The Creative Destruction of Medicine: How the Digital Revolution will Create Better Health Care*, New York, Basic Books.
- Topol Eric (2015) *The patient will see you now: The Future of Medicine Is in Your Hands*, New York, Basic Books.

Le futur de la médecine est entre vos mains À propos de *The Patient Will See You Now* de Eric Topol

Laurie Marraud

Post-doc, i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay



Dans un nouvel ouvrage¹ consacré à la médecine digitale, Eric Topol (2015) cardiologue américain, invite à s'interroger sur la place grandissante du patient dans les processus médicaux. Les individus devraient désormais pouvoir progressivement s'affranchir du paternalisme des professionnels de santé, paternalisme que l'auteur considère être devenu chronophage et non efficient. Les consultations médicales du futur devraient prendre en compte toutes les données médicales – une gamme complète provenant des capteurs, des images, des analyses de laboratoire, ainsi que la séquence génomique –, bien au-delà d'un dossier médical électronique. Les téraoctets de données vous concernant seront un jour accumulés du berceau

à la tombe dans votre *cloud* personnel et permettront de prévenir une maladie avant qu'elle ne survienne. Ce livre présente la transition du patient médicalement autonomisé au patient médicalement émancipé. L'auteur débute son ouvrage par un rappel des indices faisant pressentir l'émergence d'une nouvelle ère médicale, celle de la démocratie sanitaire. La première partie prédit la fin du paternalisme médical. La deuxième se consacre aux défis accompagnant l'accès à un nouveau type d'informations et de données (et notamment de ce que signifie avoir son propre système d'information sur soi en permanence). Enfin, la troisième partie de l'ouvrage se consacre au partage et au traitement des données au niveau macro, mettant notamment en avant les défis à relever pour les hôpitaux du futur qui devraient devenir de véritables *data centers* de données médicales.

Vers la fin du paternalisme médical

L'ouvrage d'Eric Topol met l'accent sur l'émancipation des patients due à la diffusion de l'information. La démocratie sanitaire digitale conduit à une remise en cause du processus de diagnostic traditionnel et à un *empowerment* des individus.

1. Le *Libellio* a rendu compte du précédent ouvrage de Eric Topol (2012) – voir Marraud (2014).

L'émergence d'une démocratie sanitaire digitale

Les *smartphones* représentent la technologie la plus rapidement adoptée dans l'histoire. Il a fallu 13 ans pour qu'un Américain sur quatre utilise le téléphone mobile et seulement deux ans pour le *smartphone*. Le potentiel de ce dernier est encore grand : sur approximativement 7,25 milliards d'êtres humains dans le monde, 2 milliards utilisent le *smartphone*². L'accès au réseau joue un rôle clef et il est loin d'être garanti sur tous les territoires. Mais le prix de ces *smartphones* a tendance à diminuer rapidement (premières gammes autour de 35 dollars³), comme le coût de toutes les technologies. Un capteur ECG (qui mesure les signaux électriques produits par le cœur) coûte aujourd'hui 50 centimes de dollar à la fabrication. Au-delà du coût de développement du code, l'application elle-même est le plus souvent gratuite. L'acte médical devient donc possible partout où le signal internet est disponible. L'accessibilité à une meilleure médecine n'importe où dans le monde dépendra peut-être bientôt d'un *smartphone* et d'une connexion internet, laissant entrevoir les possibilités d'une nouvelle « démocratie sanitaire ».

Celle-ci est marquée par une conscience de soi prophylactique et accrue du patient et de son hyper-connectivité. D'une part, le patient devient expert de son propre corps et de son environnement. Il est le premier à se préoccuper de sa santé. Et même s'il n'agit pas toujours au mieux pour celle-ci, il est très alerte pour détecter ce qui ne va pas (Snow *et al.*, 2013). D'autre part, la connectivité, ce qui relie les individus entre eux et/ou à des machines, est un aspect majeur du nouveau modèle démocratique de la médecine. Le nombre d'objets connectés par personne va sensiblement augmenter dans les prochaines années : on estime qu'en 2020, il y aura six à sept objets connectés par personne dans le monde. Les capteurs de données médicales prendront donc toute leur place dans un (ou de multiples) système(s) dans lesquels les outils seront non seulement vecteurs mais aussi acteurs de l'échange de données. Enfin, les communautés de pairs, découlant de l'hyper-connectivité, telles que *PatientLikeMe*, sont le reflet d'un autre aspect de la nouvelle démocratie sanitaire. En effet, les patients souffrant des mêmes affections peuvent échanger des informations entre eux, en sortant des contraintes classiques de temps et d'espace. Grâce à l'hyper-connectivité, il sera possible de partager ses constantes avec son médecin, bien sûr, mais aussi avec ses proches ou ses amis. Ce type d'effet entre individus (*coopetition* selon Topol) peut déjà s'observer dans la course à la performance sur les applications mobiles de sport. Une telle connectivité, combinée à des individus pensants et impliqués et à des algorithmes envoyant des *feedbacks* constants, risque de remettre en cause le paternalisme médical.

La malchance n'est pas un diagnostic

Kim Goodsell est un cas intéressant et significatif pour comprendre l'intérêt de l'accès à l'information par le patient. Très sportive, elle souffre d'une rare affection (DAVD) qu'elle s'est découverte il y a 16 ans, après un malaise. Cette affection est héréditaire, et bien que la patiente n'ait pas d'antécédents familiaux, les médecins se sont accordés pour dire qu'elle en était atteinte. Un défibrillateur interne lui a été implanté et elle a dû faire face à de nombreuses attaques. Il y a quelques années, Kim Goodsell s'est mise à développer des symptômes musculaires et neurologiques. À la clinique Mayo, on lui découvre alors une deuxième affection rare (CMT). De nouveau il s'agit d'un problème héréditaire mais personne dans la famille de la patiente ne semble en être atteint. Les chances de Kim de développer deux affections aussi rares étaient, d'après l'auteur, plus faibles que d'être percutée par un astéroïde. Commencent alors deux

2. <http://dazeinfo.com/2014/01/23/smartphone-users-growth-mobile-internet-2014-2017/>

3. <http://www.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304101504579546393363686978>

années de recherches sur Internet, sur toutes sortes de sites, scientifiques ou non, pour trouver les origines de cette « malchance » – comme l’avaient baptisée ses médecins. Kim découvre qu’elle a une mutation d’un gène nommé LMNA, cause de tous ses maux. L’auteur cherche à illustrer par cet exemple l’incroyable capacité de l’individu à prendre en charge sa santé et à forcer les médecins à sortir de leurs pratiques parfois trop paternalistes. En effet, la médecine ne pourra pas évoluer tant que les patients seront considérés comme des « *citoyens de seconde zone* » (p. 17).

Cette distance entre le patient et le médecin procéderait, dit-on souvent, d’une volonté d’« épargner » le patient face à l’annonce parfois dure de sa mauvaise condition. Dans les années 1960, le diagnostic de cancer était très rarement formulé comme tel par les médecins. Jusqu’à aujourd’hui les patients ignorent leur niveau de radiation, pourtant non négligeable, lorsqu’ils font des examens de contrôle. Les protocoles médicaux sur la délivrance d’un certain type de médicament à des populations dites « à risque » sont aussi l’illustration de ce paternalisme. L’exemple de la statine aux États-Unis est éclairant : les individus à risque de cholestérol élevé se voient prescrire ce médicament (40 millions d’Américains le prennent). Mais on considère que les hommes de plus de 62 ans et les femmes de plus de 72 ans entrent automatiquement dans cette catégorie « à risque » sans n’avoir parfois aucune raison médicale d’y être. C’est ce que l’auteur appelle la tyrannie des experts, substituant une *evidence based-medicine* à une *eminence based-medicine*. Dans cette relation, le dialogue avec les patients n’existe pas, et ceux-ci sont désormais appelés à s’autonomiser et à prendre le pouvoir (*empowerment*).

De Gutenberg à Angelina Jolie : la connaissance mène à l’empowerment

Deux cas étudiés par l’auteur illustrent la force des nouveaux médias d’information et leur rôle dans l’autonomisation et l’*empowerment* sanitaire des personnes. Le premier a trait au support même de la diffusion d’informations, Internet, dont la généralisation accroît la capacité des individus à apprendre par eux-mêmes. Le second souligne l’importance de la connaissance pour la prévention des risques de maladies et la place croissante des patients comme agents de changement.

L’invention de l’imprimerie par Gutenberg a été un tournant majeur dans le développement de l’humanité. Elle a notamment permis une diffusion des connaissances, un changement des relations entre individus et entre systèmes de pensées (Eisenstein, 1980). Un parallèle est alors possible avec le changement de paradigme entraîné par le *smartphone*. De nos jours sont générées plus de données en deux ans que pendant toute l’histoire de l’humanité. Une partie de ces données concerne notre participation au monde, notamment par le partage de textes, photos, vidéos, etc. Le *smartphone* est vecteur et co-concepteur de notre identité virtuelle. *Via* Internet et le *smartphone*, une autonomisation s’est produite : le phénomène de *do-it-yourself* (DIY, « fais-le toi-même ») est aujourd’hui massif et appartient à une mouvance globale d’autonomisation des individus grâce aux technologies et aux réseaux d’information.

L’utilisation de la masse de données produite pourrait révéler les secrets de circuits génétiques en mettant notamment en lumière les causes des effets secondaires sur certains patients ou les mutations génétiques provoquées par d’autres types de gènes. L’accessibilité de l’information, qu’elle vienne d’Internet ou des innovations en matière de décodage génétique et leur généralisation, porte en elle-même la possibilité d’émanciper les individus.

Le second cas est celui d'Angelina Jolie (on renverra ici à l'article d'Étienne Minvielle dans ce même numéro du *Libellio*). Il illustre la manière dont le patient peut, sur la base des informations dont il dispose sur son profil, prendre des décisions sur sa santé.

De l'utilité des nouvelles données, et de leurs usages

La question de la captation des données est aujourd'hui très présente dans notre quotidien et notre société. Les individus sont de plus en plus entourés de capteurs, qui tendent à se miniaturiser. Naturellement les citoyens sont toujours réticents à l'usage de ces capteurs « *intra corpus* ». Néanmoins, l'auteur s'interroge : « *Nous avons au moins 400 capteurs dans nos voitures, 10 dans nos téléphones, pourquoi pas quelques-uns dans notre corps ?* ». L'ADN humain doit se comprendre comme une mosaïque. Voilà pourquoi regrouper les données à grande échelle est important pour progresser.

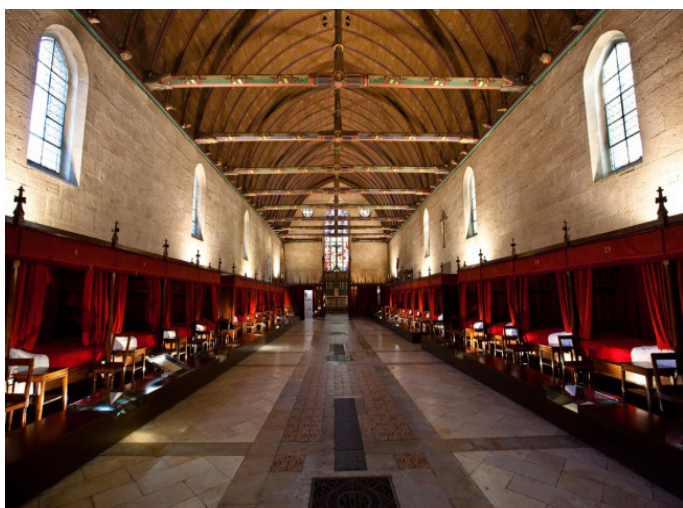
Cette connaissance serait notamment très utile pour déceler de plus en plus tôt les anomalies fœtales et permettrait, dans le cas où les parents gardent l'enfant, de mettre en place des « conditions d'accueil » médicales plus favorables. Le premier génotypage de l'enfant *in utero* marquerait le début de sa vie de patient. Dans notre capital génétique se trouve 98,5 % de *junk* ADN (aussi nommé ADN poubelle ou ADN non codant). Certaines de ses séquences sont transcrites en ARN et c'est dans

cet ARN que peut se trouver la clef des problèmes comme le cancer. Mais reste la question du coût, car les traitements contre le cancer basés sur la génomique valent \$ 100 000 par volet de traitement. Ils sont donc toujours hors de portée. Une des clefs de l'amélioration de la médecine à court terme est alors le développement de techniques très pointues et très accessibles de détection et de prévention.

L'arrivée des laboratoires de poche

Theranos est une entreprise fondée en 2003 par Elizabeth Holmes (jeune étudiante en chimie alors âgée de 19 ans) dans le but de rationaliser et normaliser les tests sanguins en créant un appareil de prélèvement, de poche. La technologie développée par Holmes, qui nécessite seulement une goutte de

sang, révolutionne des protocoles qui n'avaient pas changé depuis les années 1960. L'échantillon peut ainsi être prélevé par l'individu et envoyé par La Poste, libérant celui-ci des classiques contraintes spatiotemporelles et de la phobie de l'aiguille. Plus généralement, le *lab-on-the-chip* (LOC) caractérise la tendance à la miniaturisation des technologies de laboratoire qui deviennent de plus en plus accessibles depuis un *smartphone*. On s'oriente progressivement vers des tests de laboratoire façon « *do it yourself* ». Parmi les exemples de ce qui se fait déjà sur *smartphone*, on trouve : analyses de sang (glucose, hémoglobine, cholestérol, thyroïde, etc.), détection de toxines et d'agents pathogènes (malaria, tuberculose, dengue, salmonelle, HIV, etc.), analyses d'urine (HCG pour détecter les grossesses, pré-éclampsie concernant une hypertension possiblement mortelle durant la grossesse ou infections diverses), tests de salive. En outre, les laboratoires utilisent désormais des technologies similaires à l'odorat des chiens pour détecter plusieurs formes de cancer (poumons, ovaires, foie, colorectal, etc.). Ces nouvelles technologies offrent une véritable opportunité de démocratisation des tests de laboratoire à tout moment et en tout lieu. Dans la



Les Hospices de Beaune

suite du LOC, des nanotechnologies pointues et prometteuses conduisent vers un *lab-in-the-body* (LIB) offrant la possibilité de réguler et de détecter des problèmes au moment même où ceux-ci apparaissent grâce à des capteurs de taille minuscule implantés dans le corps.

L'imagerie médicale est une méthode très utilisée aux États-Unis pour la détection et le suivi d'un certain nombre d'affections. Chaque année, 30 % des Américains y ont recours. Mais celle-ci n'est pas sans risque, outre le fait qu'elle donne une proportion non négligeable de faux positifs. Un seul scanner nucléaire expose à 40 mSv, soit l'équivalent de 2000 rayons X (l'exposition moyenne d'un être humain étant de 2,4 mSv par an). En tout, chaque année, 3 à 5 % des cancers aux États-Unis seraient attribuables à l'imagerie médicale. Eric Topol explique qu'il existe pourtant des alternatives aux rayons ionisants comme les ultra-sons (échographie) et les IRM (imagerie par résonance magnétique). La Suède a ainsi lancé une campagne d'information auprès des médecins urologues pour diminuer le nombre de scanners nucléaires (ou ionisants) inutiles pour les détections de cancer de la prostate. Le résultat est une diminution de 45 % à 3 % des patients « scannés ». Une autre révolution touche l'imagerie médicale, la miniaturisation. C'est le cas des IRM, NRM, et ultra-sons (exemples de VScan de GE et Mobisanté approuvé par la FDA ; la qualité d'image est aussi bonne que sur une machine traditionnelle). Avoir accès à ce type de données sur ses outils personnels permet d'effectuer des seconds avis, ou tout simplement de garder l'image avec soi « en lieu sûr » (l'auteur explique que 10 % des imageries en moyenne sont à refaire pour cause de perte de l'original). De plus, la possession de ses données de santé, si elle peut sembler une évidence, est aujourd'hui loin d'être systématique.

Usages et réduction des coûts

Aux États-Unis, le patient n'a le plus souvent pas accès à ses données. Ironiquement, à sa mort, son corps deviendra la propriété de sa famille mais lui n'aura toujours pas eu accès aux données qui le concernent. Dans trois centres médicaux américains (Pennsylvanie, Seattle et Boston) une expérience a été conduite avec succès sur 19 000 patients, consistant à leur donner accès à leur dossier médical *via* le logiciel Open Notes. Très majoritairement, les patients ont dit avoir développé un sentiment de meilleur contrôle de leur état de santé. Conséquence de cela, ils avaient aussi significativement augmenté le respect de leurs traitements (Thew, 2014 ; Coren, 2013).

L'accroissement de la captation des données individuelles à caractère médical soulève de nombreux enjeux en termes d'accessibilité et d'usages de ces données. En lien avec ces nouvelles pratiques, se posent aussi des questions essentielles de coûts d'une part, et de précision des diagnostics d'autre part.

On estime que seuls deux millions d'Américains (sur presque 320 millions d'habitants) ont aujourd'hui accès au partage de données concernant leur(s) traitement(s) (Walker, 2014). Des progrès ont pourtant été faits sur l'accès aux données médicales (parcours de santé du patient) avec la démocratisation du « *blue button* ». Initialement développé en 2010 pour les militaires vétérans par le gouvernement américain, afin de faciliter le partage d'informations entre les fournisseurs de soins, les soignants et d'autres intervenants éventuels (assureurs, etc.), il donne à l'individu, aux membres de la famille ou au médecin, des informations sur les trois années précédentes (la liste des problèmes et des pathologies du patient, les médicaments et traitements, la liste des médecins et leurs coordonnées, les tests de laboratoire, les études d'imagerie,

les procédures, les hospitalisations et visites ambulatoires). En théorie, 100 millions d'Américains ont aujourd'hui accès au système. À ce jour, beaucoup de sociétés telles qu'Humetrix travaillent à convertir les fichiers de données en format interopérable avec les applications iBlueButton, permettant d'afficher les informations sur *smartphone* ou tablette.

Dans le domaine de la médication, les individus et le système médical doivent faire face à un triple problème : les problèmes d'adhérence au traitement, le coût élevé et les erreurs de prescription (qui augmentent les coûts). Des piluliers intelligents ainsi que de nombreuses applications existent aujourd'hui pour améliorer l'adhérence aux traitements (CyberDoctor, AiCure, Medisafe, etc.). Comme un traitement signifie souvent un « cocktail » de pilules, des applications telles que MedSnap permettent de reconnaître chaque type de médicament et d'en déterminer le dosage adéquat.

En moyenne aux États-Unis, les cent plus grands hôpitaux facturent 7,7 fois leurs charges à leurs patients. Les médicaments sont également bien plus chers qu'ailleurs (2 à 6 fois plus qu'en Nouvelle Zélande ou en France). 84 % des dépenses de santé aux États-Unis concernent les maladies chroniques. Parmi ces 84 %, 5 % des patients les plus atteints coûtent 50 % des dépenses en santé pour les maladies chroniques. C'est un domaine dans lequel les technologies pourraient être porteuses d'amélioration du suivi des patients et de réduction importante des coûts. Selon les estimations de l'auteur, le gaspillage en dépenses de santé avoisinerait jusqu'à la moitié de ces mêmes dépenses. Une des causes de ce problème vient aussi de la puissance des *lobbies* industriels pharmaceutiques américains qui, en plus d'imposer leurs prix, rendent l'accès au détail des coûts le plus opaque possible (afin de vendre plusieurs fois le même service à des prix différents en fonction de l'acheteur – hôpital, pharmacie, etc.). Aujourd'hui, pour répondre à un besoin croissant de transparence, un certain nombre d'applications se développent sur *smartphone* donnant des informations sur les prix des actes de soin. Mais cette information généralisée sur les coûts, si elle doit en théorie entraîner une diminution des dépenses pourrait aussi avoir l'effet inverse : en effet, les individus ont tendance à associer le coût et la qualité du soin, corrélation qui n'a jamais pu être démontrée.

4. Acronyme anglais de Health Insurance Portability and Accountability Act, une loi votée par le Congrès des États-Unis en 1996 et qui concerne la santé et l'assurance maladie.

Les TIC sont donc porteuses d'un espoir de réduction des coûts et leur acceptation par les patients est en marche. À ce jour, 70 % des Américains préféreraient une visite virtuelle à une visite physique (espérant moins d'attente) (Hall, 2013). Le service vidéo de Google, conforme à l'HIPAA⁴ aux États-Unis, est à présent utilisé par One Medical Group (dans lequel Google a également investi 40 millions d'euros). De nombreux exemples existent aujourd'hui aux États-Unis. Dans un style similaire, Medicast et Pager proposent dans certaines villes des « médecins à la demande ».

L'impact à grande échelle : défis globaux de l'exploitation du *Big Data* médical

Le *Big Data* médical, dont les enjeux sociétaux ont été démontrés précédemment, soulève aussi des défis à l'échelle globale et peut remettre en cause tout le système de traitement médical (qu'il s'agisse de la relation avec le médecin traitant, des prédictions des maladies ou des séjours en hôpital), de diffusion de la connaissance scientifique, et des risques afférents à l'ouverture des données.

La remise en cause du système médical

L'utilisation des données à grande échelle modifie l'approche du traitement collectif et individuel de la santé. Aux États-Unis, plus de 500 000 personnes seraient chaque

année victimes de maladies nosocomiales ou d'erreurs médicales lors de leur passage à l'hôpital. Si ce constat semble accablant, des efforts sont faits par ailleurs. À ce jour, 92 % des Américains meurent à leur domicile contre seulement la moitié auparavant. La chambre d'hôpital du futur devrait progressivement devenir la chambre du patient lui-même. Les capteurs, logiciels d'intelligence artificielle, systèmes d'alerte et autres permettront un maintien à domicile bien meilleur qu'aujourd'hui. Les hôpitaux du futur auront donc tendance à devenir des lieux dotés de techniques de pointe répondant à des demandes très spécialisées, faisant office de véritables *data centers* de données médicales.

Un article de *The Economist* de 1994⁵ annonçait qu'il serait possible d'éliminer les maladies les plus sévères d'ici à 2050. En se fondant sur une médecine plus individualisée et axée sur la prévention, cet objectif n'est peut-être pas si fou. L'exemple fut donné par Google en 2008, lorsque la compagnie a anticipé l'épidémie de grippe à partir de recherches de mots clés sur Internet. Cependant, en 2013, Google a clairement surévalué la nouvelle épidémie. Le *Big Data* ne peut donc pas se penser sans une réflexion sur ces données.

La diffusion des savoirs : la médecine en accès libre

Le potentiel du partage des données de santé à grande échelle a été révélé par la diffusion des savoirs, chaque individu devenant dans ce système producteur et consommateur de ces données. Les plateformes internet en libre accès et les plateformes de type MOOC en particulier ont démocratisé l'éducation en donnant accès à des conférences universitaires n'importe où dans le monde.

Des études ont montré que les Américains sont plutôt favorables à un partage de leurs données de santé anonymisées. Mais en quoi l'exploitation de ces données est-elle utile ? L'idée est de faire entrer chaque patient dans un processus de connaissance à grande échelle et de générer d'immenses bases de données sur chaque pathologie, à commencer par le cancer, maladie génomique. La MOOM (*Massive Open Online Medicine*, correspondant à la diffusion de données médicales tous azimuts) pourraient aussi aider à comprendre l'origine des maladies rares, des drames comme les morts subites, et aider à les « démystifier ».

La connaissance passe aussi par la dispersion d'articles scientifiques. Bien souvent l'accès à ce type de données est restreint et payant. Des initiatives se développent pour rendre les journaux scientifiques accessibles gratuitement.

Les enjeux pour la sécurité

Des défis relatifs à l'analyse et à la sécurité de ces données restent à relever. La digitalisation de notre « parcours de santé » nous rend particulièrement vulnérables aux attaques des *hackers*. En 2013, le centre américain des ressources des identités volées rapporte que 43 % des identités volées cette année-là étaient liées à des identités médicales. Il s'agit d'une augmentation de 20 % par rapport à l'année précédente et 1,84 million de victimes sont touchées.

Les systèmes d'information hospitaliers sont aussi de grandes victimes du *hacking* et leur niveau de cybersécurité semble encore aujourd'hui très insuffisant. Les problèmes de sécurité se posent également pour le partage des données génomiques. L'American Medical Association recommande aux médecins de placer le dossier génétique du patient à part. En 2008, le Congrès américain vote une loi nommée *Genetics Information Non-discrimination Act* (GINA) censée protéger les données individuelles

5. « A Survey of The Future of Medicine », *The Economist*, March 19, 1994, <http://www.highbeam.com/doc/1G1-15236568.html>.

généétiques face aux employeurs et aux assureurs de santé. Cependant, cette loi laisse la porte ouverte à d'autres types d'assurances, entre autres assurance-vie, assurance handicap et assurance soins de longue durée, ce qui a tendance à rendre les individus soupçonneux.

À l'échelle macroscopique, les technologies connectées et le *Big Data* vont opérer une transformation radicale sur la façon de penser la médecine. Des efforts remarquables vont être faits dans la connaissance et le traitement des maladies (grâce notamment à la taxonomie des maladies et au profilage des patients). Cependant la diffusion et la protection de ces données sont des enjeux majeurs auxquels les systèmes de santé et les institutions devront faire face à partir d'aujourd'hui.

Conclusion

La nouvelle place du patient dans la médecine de demain se décrit donc par une autonomisation progressive de ce patient, avec un recul de l'intervention systématique du médecin dans les phases de diagnostic et de contrôle des maladies (notamment chroniques). Une relation plus collaborative que hiérarchique pourra ainsi se construire, basée sur la confiance et des données plus actualisées et plus fournies. Le médecin reprend ensuite sa place de « meneur » dans les phases relatives au choix des traitements. Ensemble, les différents acteurs de l'écosystème de la médecine digitale devront trouver une forme d'homéostasie sociale.

L'espoir de l'auteur est de reconstruire un nouveau modèle de médecine (ou plusieurs) fondé sur une participation active des patients mais pas seulement. Cette *iMedicine Galaxy* devra compter sur l'autonomisation des employés par rapport à leurs employeurs, sur le pouvoir des consommateurs, sur les politiques gouvernementales de renforcement des protections des données (condition *sine qua non* d'une meilleure émancipation du patient), sur la prise de conscience par la communauté médicale du bien-fondé de cette nouvelle médecine et sur les ingénieurs de données dont le nombre semble être insuffisant comparé à la masse de données à analyser dans un futur proche. Il faut donc garder à l'esprit qu'un changement de paradigme a lieu, faisant passer la médecine d'une réflexion basée sur la « moyenne des individus » et des observations empiriques à des processus de décisions plus bayésiens, fondés sur une connaissance (de soi) *a priori* très grande et sur des données pour partie déjà traitées et interprétées ■

Références

- Coren Michael (2013) "You Can Now Find Out What Your Doctor Is Writing Down In That File", *Fast Company*, 23 juillet. <http://www.fastcoexist.com/1682595/you-can-now-find-out-what-your-doctor-is-writing-down-in-that-file>
- Eisenstein Elisabeth L. (1980) *The printing press as an agent of change*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hall Susan D. (2013) "The idea of virtual doctor visits is growing on us", FierceHealthIT, <http://www.fiercehealthit.com/story/idea-virtual-doctor-visits-growing-us/2013-03-07>.
- Marraud Laurie (2014) "La révolution digitale en médecine. À propos de *The creative destruction of medicine* de Eric Topol", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 10, n° 4, pp. 15-23.
- Snow Rosamund, Humphrey Charlotte & Sandall Jane (2013) "What happens when patients know more than their doctors? Experiences of health interactions after diabetes patient education: a qualitative patient-led study", *British Medical Journal*, January 11, vol. 3, n° 11, <http://bmjopen.bmj.com/content/3/11/e003583.full>.

Thew Jenifer (2014) “Opening up about medical records: OpenNotes gives patients Access to Providers Notes”, *HL7 Health*, January 28, <http://www.hl7standards.com/blog/2014/01/28/open-notes/>

Topol Eric (2012) *The creative destruction of medicine: how the digital revolution will create better health care*, New York, Basic Books.

Topol Eric (2015) *The patient will see you now: The future of medicine is in your hands*, New York, Basic Books.

Walker Jan, Darer Jonathan D., Elmore Johann G. & Delbanco Tom (2014) “The Road Toward Fully Transparent Medical Records”, *New England Journal of Medicine*, vol. 370, pp. 6-8.



Les Hospices de Beaune

Innover dans le vivant

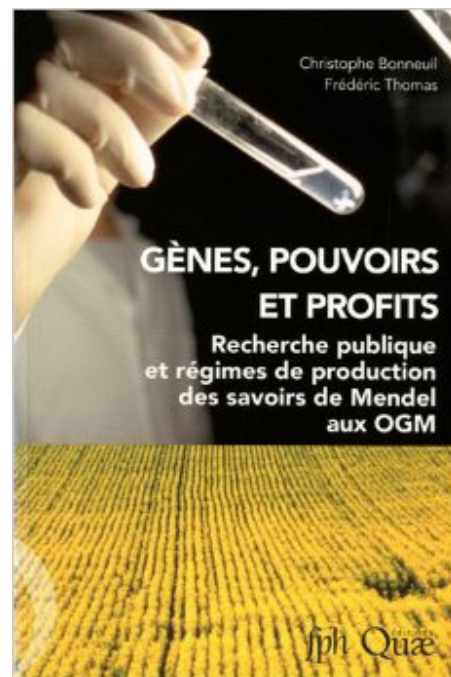
À propos de *Gènes, pouvoirs et profits* de Christophe Bonneuil & Frédéric Thomas

Mourad Hannachi
SAD-INRA

« Sommes-nous encore capables d'inventer quelque chose d'utile ? » Avec ce titre caustique et une image tout aussi acerbe (illustrant Le Penseur de Rodin sur des sanitaires), le magazine anglo-saxon *The Economist* soulignait récemment la problématique dynamique des régimes d'innovation. Le livre de Bonneuil et Thomas (2009), à travers une étude historique approfondie, aborde cette question dans le champ particulier de l'agriculture. Les spécificités des marchés agroalimentaires ont été rendues célèbres par les controverses qu'elles soulèvent tant à l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce) qu'autour des marchés spéculatifs. Ce livre montre la spécificité de la traque à l'innovation dans le secteur agricole : que veut dire innover dans « l'industrie du vivant », c'est-à-dire quand l'innovation prend la forme d'un organisme vivant ? Qu'est-ce que cela implique ? Quel *design* de la recherche et quel rôle pour la recherche publique dans ce secteur ?

Le secteur de l'amélioration des plantes est devenu le sujet de vives controverses entre des acteurs divers dans des arènes qui dépassent les cercles des spécialistes et professionnels. Environnementalistes et consommateurs s'inquiètent des effets de certains procédés ou produits sur la santé humaine ou l'environnement. Des associations de paysans et des agriculteurs dénoncent l'emprise de quelques oligopoles de l'agrochimie et des semences multipliant les brevets sur le vivant. Des maires ont essayé d'interdire la culture des OGM (organismes génétiquement modifiés) et des associations militantes revendiquent la destruction des plantations OGM au nom du principe de précaution. Académiciens et biotechnologistes assaillis défendent la contribution des OGM au progrès et à la lutte contre la faim dans le monde.

Mais ces débats contemporains autour des OGM et de la manipulation génétique contrastent avec l'absence quasi complète de débats publics des années 1950 à 1990



sur les techniques de croisement interspécifique utilisant des agents chimiques pour manipuler le nombre de chromosomes (comme ce fut le cas pour l'invention du triticale, issu du croisement du blé et du seigle), les techniques brutales de mutagenèse (où la création de nouvelles variétés de plantes se faisait *via* une exposition aux ultra-violets ou au cobalt), puis les techniques de création de plantes chimères par fusion de cellules *in vitro* ou stérilisation artificielle des plantes. Comment expliquer ce traitement différent des diverses innovations dans les productions végétales à différentes périodes ? Comment se sont transformés les rapports de la société au « progrès génétique » proposé par la génétique végétale ? C'est là la question principale qui a incité l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) à passer commande aux auteurs de l'ouvrage ici présenté, des historiens des sciences.

Ce livre retrace l'histoire de l'innovation et de l'appropriation du vivant. Cette histoire est celle de la co-construction d'objets et écoles de recherche (génétique classique, quantitative, populationnelle, biologie cellulaire et moléculaire, génomique...), de stratégies techniques (qui ne se réduisent pas à des « applications » de sciences) et de nouveaux agencements des exploitations et sociétés rurales, des marchés et modes de consommation, des politiques publiques et des représentations.

S'inspirant de la vision de Latour (1989) et Akkrich (1993) les auteurs considèrent qu'innover revient à produire à la fois des savoirs, des outils et des visions du monde. Cependant ce livre se montre très critique à l'encontre de plusieurs lectures proposées en sociologie des sciences et notamment celle de la théorie de l'acteur réseau. Les auteurs se proposent dès lors de croiser plusieurs cadres d'analyse afin d'éclairer grâce à leur complémentarité la complexité de la question de l'innovation dans le vivant :

Si l'on se focalise sur l'historicité des façons de connaître et de manipuler l'hérédité, on insistera sur le socle cognitif des régimes, sur les sous-cultures scientifiques (qu'on les appréhende au moyen des « paradigmes » de Kuhn [1962], des *ways of knowing* de Pickstone [2000], des « cultures épistémiques » de Knorr-Cetina [1999] ou des « cultures épistémologiques » de Fox Keller [2003]) et les représentations du vivant (de la variété, de la biodiversité, des gènes, etc.) qui se confrontent et se succèdent, au risque de rejeter en arrière-plan les acteurs non scientifiques. Si l'on s'intéresse aux discours, aux économies morales, on privilégiera par exemple les « cités » boltanskiennes au risque d'un certain idéalisme. Si l'on privilégie les systèmes d'action collective reliant notamment des producteurs agricoles et des concepteurs d'innovations, on verra dans les « ordres socio-économiques » agricoles que sont les filières ou segments de filières les unités pertinentes de couplage entre recherche et société (Aggeri E, et Hatchuel A., 2003), au risque d'oblitérer des régulations plus transversales et le rôle de multiples arènes publiques dans la négociation des trajectoires de recherche et d'innovation. Si l'on s'intéresse aux interactions entre État, profession, marché, espace public et recherche qui régulent les trajectoires de recherche et les innovations, on mettra l'accent sur les modes de polarisation de la recherche et de l'innovation, au risque de devoir rendre compte par un effort descriptif supplémentaire des dispositifs de connaissance et contrôle de l'hérédité, des « cités », et des différences observées d'un « ordre socio-économique » à l'autre. Aucune de ces quatre approches n'est donc entièrement panoptique et nous devons mobiliser pragmatiquement les unes et les autres au fil de notre récit. (*op. cit.*, p. 20)

Les auteurs mobilisent ainsi la notion de « régimes de production et de régulation des savoirs et des innovations » pour distinguer des modèles et des dynamiques d'innovation. L'emploi du concept de « régime » sert à souligner l'historicité de « la machine à innover » qui prend des contours et contenus hautement multifformes dans le temps. Ce concept est mobilisé non pas suivant une vision microsociologique¹ mais avec pour objectif de dresser un regard plus global et plus politique sur la dynamique scientifique

1. Les auteurs récusent Gibbons *et al.* (1994) qui décrivaient deux modes de production des connaissances. Un premier mode correspondant à une période où les scientifiques auraient été relativement autonomes vis-à-vis des demandes sociales et un second marqué par l'avènement de l'interdisciplinarité et de la production de connaissances scientifiques en conditions d'usage. Ce second mode est marqué par une sorte d'évidence naturelle et de nécessité.

assez proche de celui des économistes de l'école de la régulation (Pestre, 2003). La notion de régime fait aussi écho à celle de « régime de vérité » de Michel Foucault et à l'existence de « cités » telles que définies par Boltanski et Thévenot (1991) :

Pour Foucault, les règles contrôlant l'énonciation et le langage dans une discipline donnée déterminent un régime de vérité, c'est-à-dire un horizon du vrai et du faux. Si leur cohérence est mise en lumière par l'analyse du discours, ces régimes de vérité sont encastrés dans des dispositifs de savoir-pouvoir. La constitution de ces régimes renvoie donc à la construction de l'ensemble des institutions, arrangements et façons de « faire parler » la nature et les humains et simultanément de les mettre en ordre. Enfin, la « structure légitime des savoirs » caractéristique d'un régime est en prise avec des types de justifications plus larges, démarquant non seulement le vrai du faux, mais en même temps ce qui est aussi juste et injuste, désirable ou non, noble ou bas, ce qui renvoie notamment aux régimes de justification que sont les « *économies de la grandeur* » ou « cités de justice » développées par Luc Boltanski et Laurent Thévenot. (*op. cit.*, p. 16)

Ces régimes apparaissent ainsi façonnés puis effacés par les combinaisons des transformations des marchés et des ordres socio-économiques au sein des diverses filières, des évolutions des politiques agricoles, des transformations des façons de connaître, manipuler et s'approprier le vivant et des inflexions de l'espace public, de la recherche et de l'agriculture.

Suivant ce cadre d'analyse et son application au cas de l'agriculture en France, les auteurs distinguent trois régimes différents de production des innovations : un « *régime de la semence domestique* » où l'innovation est décentralisée et l'affaire de tout le monde et personne à la fois ; un « régime du progrès génétique planifié » où l'innovation est l'affaire de chercheurs fonctionnaires qui en lien avec la profession, produisent et régulent l'innovation ; enfin un « *régime de la valeur ajoutée génétique mondialisée* » où l'innovation est l'affaire d'un marché mondialisé.

Ces trois régimes sont, eux-mêmes, traversés par cinq modes de polarisation de la recherche de l'innovation que les auteurs nomment : colbertiste, corporatif, marchand, académique et civique. Chacun de ces modes est un paradigme et une vision différenciée de l'innovation quand elle a trait au vivant mais aussi du rôle de l'État dans le secteur agricole. Ces paradigmes nourrissent des alliances, des convergences ou des controverses et des oppositions. Ces paradigmes se conjuguent pour définir la traque de l'innovation :

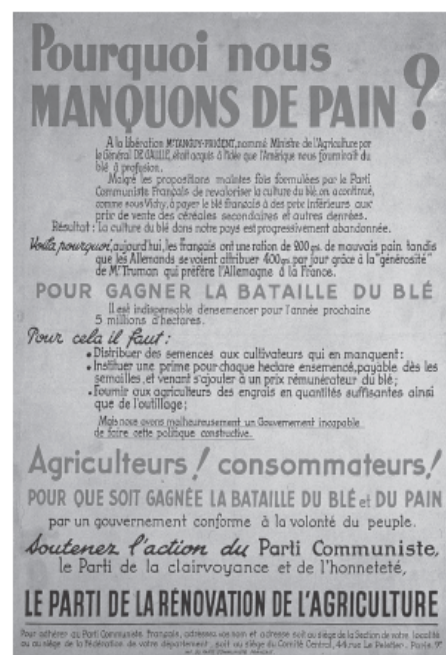
Ces cinq modes de polarisation ne sont nullement exclusifs ; chaque projet de recherche ou d'innovation peut répondre à plusieurs de ces cinq logiques à la fois. Ainsi, l'innovation variétale colza des années 1950-1960 relève elle de polarisations colbertiste et corporative tandis que les recherches en biotechnologie et transgénèse sur cette même espèce des années 1980 et 1990 relèvent comme nous le montrerons, d'un mixte de polarisation marchande et académique. De même un projet de sélection participative peut prendre place dans une logique de sous-traitance et captation des savoirs des usagers par des firmes (mode marchand) ou à l'inverse dans une logique d'*empowerment* et de reconquête de l'autonomie semencière de petits producteurs (mode civique). (*op. cit.*, p. 25)

La combinaison entre l'évolution de ces régimes de production des savoirs et la polarisation de la recherche permet, dans le contexte de l'agriculture, de lire et de comprendre le mouvement de l'innovation et de son rapport à la société.

Le résultat de cette démarche est une exceptionnelle restitution des transformations de l'INRA, que les auteurs érigent en témoin actif et captif de ce monde sociotechnique. Cette institution apparaît en perpétuelle reconfiguration au fil des redéfinitions des

enjeux locaux ou internationaux, qu'ils soient politiques, sociétaux ou scientifiques. Tout en pratiquant la variation des échelles, zoomant parfois sur un cas particulier richement détaillé et dézoomant parfois pour montrer le panoramique et souligner le poids des éléments de contexte, les auteurs décryptent la trajectoire des choix opérés par les dirigeants de l'INRA. Leur démarche leur permet de préciser les transitions qui s'opèrent entre trois régimes de production des savoirs et des innovations en génétique des plantes. Ces trois temps s'enchaînent, sans rupture franche ni basculement complet, et ressemblent à une sorte de recherche d'équilibre entre des enjeux contradictoires, voire en concurrence au sein d'un champ de forces à la fois scientifiques, techniques, économiques, politiques et sociales.

Ainsi le premier régime que les auteurs identifient est le « régime des semences domestiques ». Ce régime s'étend des années 1880 aux années 1940 et est marqué par des savoirs domestiques et la construction des premières initiatives en vue d'ériger une recherche publique pour l'amélioration génétique des plantes. Le mode de polarisation de la recherche (qui est à un stade embryonnaire) est un mélange des modes colbertiste et corporatif. L'État vise l'alignement du vivant sur les impératifs de la standardisation industrielle et prépare la professionnalisation de la création de variétés végétales. Sous le régime de Vichy se créent ainsi deux organismes : le Groupement National des Industries Semencières (GNIS), forçant les producteurs de semences à agir de concert, et le Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes (CTPS), qui supervise le premier et agit comme le bras armé de l'État en la matière. Ces institutions propagent une vision de « pureté » génétique. Cette vision permet : 1. de fournir au chercheur un matériel stable et bien défini pour ses expérimentations ; 2. de protéger la propriété intellectuelle du semencier et de rendre ainsi ce secteur attractif pour les investissements ; 3. de garantir à l'agriculteur une stabilité des rendements et de la qualité des semences. La fin de ce premier régime est marquée par le déploiement de ces deux institutions et par la création d'une troisième : l'Institut National de Recherche Agronomique.



Affiches politiques

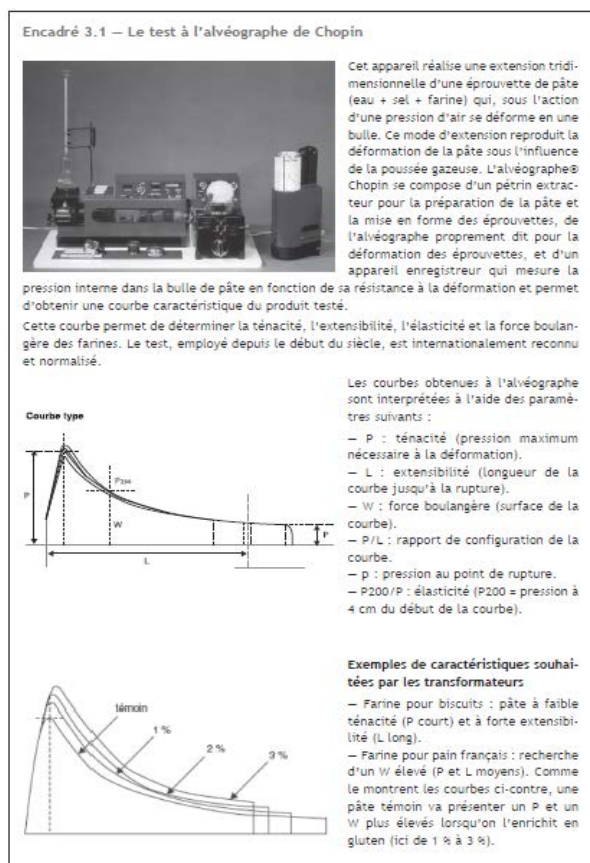
Le deuxième régime identifié est celui du « progrès génétique planifié ». Il s'étend des années 1940 aux années 1970. Il commence par la création de l'INRA. L'après-guerre voit le pilotage de l'État se renforcer. Des gaullistes aux communistes, tout le monde s'entend pour confier à l'État la direction des opérations de modernisation du pays et la priorité du moment est la reconstruction de l'agriculture nationale. Les débats portent alors sur le cadre de la recherche agronomique. Les spécificités du secteur agricole se posent et le débat tourne déjà autour du *design* de la recherche : recherche fondamentale ou recherche finalisée ?

Si chacun s'accorde à ne pas laisser les universitaires contrôler un domaine aussi important que la recherche agricole, deux projets et deux groupes s'affrontent : d'une part Albert Demolon (pédologue et ancien directeur de la station de recherche agronomique de Versailles), Maurice Lemoigne (chef du service des fermentations à l'Institut Pasteur et membre de l'Académie des sciences) et Joseph Lefèvre (directeur de l'Institut national agronomique) qui souhaitent émanciper la recherche des services techniques du ministère et jouent la carte du rapprochement avec le CNRS et, d'autre part, Charles Crépin, soutenu par l'entomologiste L. Mesnil (directeur de la station centrale de zoologie agricole de Versailles) et Jean Bustarret, défendant une recherche finalisée assurant le *continuum* avec l'intervention modernisatrice sur l'agriculture. Rejetant la séparation entre « une féodalité » (de « *purs esprits qui siègent en des temples réservés, loin des souillures de la terre et des contingences avilissantes* ») et des « *expérimentateurs roturiers* » proposée par ses adversaires, Crépin estime essentiel de ne « *jamais perdre de vue que la recherche agronomique est une recherche appliquée à l'agriculture* », ajoutant par ailleurs que l'on définit la recherche scientifique en général comme la prospection de l'inconnu. La recherche agronomique, qui en est une branche, vise « *la réduction de l'inconnu agronomique* ». (op. cit., p. 70)

Début 1945, le ministère de l'Éducation nationale renonce à intégrer dans un vaste CNRS les services de recherche agronomique. L'urgence de la question agricole incite en effet à privilégier une recherche finalisée qui s'appuie sur les structures déjà existantes au sein du ministère de l'Agriculture. L'État devient « phytogénéticien » car il pilote le progrès génétique et, dans une visée fordiste, répartit les rôles de la production moderne, industrielle et rationalisable par la science. La recherche est publique et incarnée par l'INRA. Les coopératives de producteurs s'installent comme lieu central de diffusion des innovations. Suivent les agriculteurs usagers, obtenteurs et sélectionneurs, semenciers, puis d'autres acteurs institutionnels et industriels s'intéressent à la génétique. Adapter le vivant aux normes de la production industrielle devient un objectif collectif. Cela se traduit par la réglementation de l'innovation génétique. Une innovation vivante doit répondre à la règle du DHS « Distinction Homogénéité Stabilité » et son créateur bénéficie alors d'un « Certificat d'Obtention Végétale » (COV²) qui lui permet d'inscrire ses semences au catalogue national et ainsi de les commercialiser. En France, il est interdit de vendre de la semence non inscrite au catalogue des semences agréées. L'INRA s'impose alors comme l'un des acteurs majeurs du dispositif : chargé de l'examen de la règle DHS qui détermine l'autorisation de commercialisation, il devient responsable de l'évaluation et de la régulation centralisées des innovations. De par ses activités de recherche sur la sélection, l'INRA se fait aussi obtenteur et entrepreneur.

Le dernier régime est celui que les auteurs qualifient de « régime de la valeur ajoutée génétique mondialisée ». Les innovations organisationnelles, réglementaires et techniques adoptées lors du précédent régime ont rendu le secteur attractif. L'ouverture du marché des semences et l'arrivée d'entreprises américaines confrontent les acteurs à de nouveaux défis. L'INRA est désormais sommé de porter la compétitivité des

2. Le Certificat d'Obtention Végétale (COV) fut créé comme une forme de protection des droits des obtenteurs alternative à celle d'un brevet industriel. Suite à une initiative française, ce système fut adopté en 1961 à l'échelle internationale par plusieurs pays reconnaissant la spécificité de l'innovation agricole.



L'invention de techniques et de critères génétiques en vue d'aligner le vivant sur les impératifs de la standardisation industrielle.

firmes semencières françaises. L'INRA développe des variétés de maïs dites « hybrides ». Jusqu'alors, avec le COV, la protection de la propriété intellectuelle et les droits de semenciers ne portaient que sur la seule commercialisation des semences et les agriculteurs pouvaient ressemer des graines issues de leurs propres récoltes. Mais la mise au point de variétés hybrides oblige leurs utilisateurs à racheter annuellement leurs semences (au risque sinon d'obtenir une productivité faible et disparate). La multiplication et la commercialisation à grande échelle des semences hybrides sont confiées à des coopératives. L'exemple du maïs hybride est détaillé dans l'ouvrage avec l'histoire d'une coopérative d'agriculteurs travaillant avec l'INRA dont s'est détachée progressivement la société Limagrain, devenue de nos jours un *leader* mondial du marché de la semence. Dans ce régime, les auteurs soulignent ainsi la montée en puissance des coopératives agricoles, acteurs clés de la cogestion, devenues de véritables géants industriels. En outre, l'ouvrage met en avant le recul des normes publiques par rapport à des standards privés de critères d'innovation. Ces évolutions impactent la recherche publique. La logique de division du travail impose à l'INRA d'abandonner aux entreprises privées les marchés de l'innovation variétale pour se recentrer sur la production de connaissances fondamentales. À charge des entreprises le soin de finalisation de ces connaissances et de la mise en marché.

Nous sommes au début des années 1980 et c'est le basculement de l'INRA vers une recherche plus fondamentale marquée par l'embauche massive de biologistes moléculaires et le remplacement des expérimentations sur plantes cultivées par des recherches et expérimentations sur l'*Arabidopsis*, une « mauvaise herbe » commune en Europe occidentale, devenue plante modèle, c'est-à-dire une abstraction de l'organisme vivant végétal. L'Institut mise sur les biotechnologies, le mode de polarisation de la recherche est celui d'une combinaison des modes académique et marchand mais ce régime est marqué par le tournant environnemental de la société. Ce contexte voit monter la contestation du productivisme, les impacts de la pollution et la peur des risques sanitaires. C'est l'heure de la controverse sur les OGM. L'analyse de la controverse met à nu des débats qui traversent les lignes de démarcation des acteurs. Les biologistes moléculaires eux-mêmes sont divisés et les auteurs mettent à nu des fondements épistémiques des différentes cultures (cytogénétique, biologie des populations...) derrière ces clivages. Mais les controverses sur les OGM cachent en réalité des critiques générales du régime d'innovation en vigueur (marchandisation des ressources génétiques, affaiblissement de la biodiversité et aliénation des droits des agriculteurs...).

Ce régime est donc marqué par une opposition entre les acteurs en charge de la recherche de l'innovation et les utilisateurs ou bénéficiaires du progrès et la question qui revient alors est : « Sommes-nous encore capables d'inventer quelque chose d'utile ? »

De même que la nature trouve toujours un chemin, l'homme trouve aussi le sien. C'est l'objet du 11^e chapitre où les auteurs parlent « d'innovations buissonnières ». Ils y montrent qu'en marge du *mainstream*, des acteurs minoritaires dans leurs professions ou institutions cherchent l'innovation autrement. C'est là l'histoire de quelques chercheurs de l'INRA qui soutiennent, quasiment dans la clandestinité, le développement de variétés de blé rustiques, au rendement moindre mais plus résistantes aux maladies donc nécessitant moins de pesticides. C'est l'histoire d'agriculteurs qui cherchent à défendre, *via* des dispositifs d'appellation d'origine protégée, l'existence de variétés naines de haricots tarbais. C'est l'histoire d'agriculteurs qui reprennent des activités de sélection et se structurent en réseau de semences paysannes au risque de condamnation pour contrefaçon. Les auteurs finissent par s'interroger sur ces innovations buissonnières : est-ce un chant du cygne ou un nouveau régime d'innovation en émergence ?

Conclusion

À l'instar des *Sciences Studies*, le livre de Bonneuil et Thomas (2009) montre que la recherche d'innovation évolue en même temps que la société. Dans le cas de la génétique végétale, l'innovation est d'abord une affaire d'État, puis une affaire de disciplines scientifiques pour ensuite devenir l'affaire d'un marché mondialisé. La recherche publique voit son rôle évoluer : de fabrique d'innovation elle devient régulateur de l'innovation puis une fabrique de champions nationaux (c'est-à-dire des entreprises nationales capables de concurrencer les *leaders* d'un marché international). En même temps, la société évolue et voit l'apparition de nouveaux enjeux et de nouvelles parties prenantes. L'indigence du dialogue entre les innovateurs et la société crée des tensions et des controverses et parfois le rejet de l'innovation alors que la dialectique entre les deux permet l'émergence de niches d'innovation (que les auteurs qualifient de « buissonnières »).

L'histoire de l'INRA domine l'ouvrage mais les discussions qui en découlent nourrissent les réflexions sur le *design* de la recherche et la dynamique d'innovation. Elles soulignent aussi la complexité de la problématique de l'innovation dans le vivant. Qu'on soit citoyen ou chercheur il n'est pas facile de se positionner face à cette question car, dans l'industrie du vivant, il n'y a rien de plus proche du mythe de Prométhée que celui de Frankenstein ■

Références

- Aggeri Franck & Hatchuel Armand (2003) "Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports sciences/sociétés", *Sociologie du travail*, vol. 45, n° 1, pp. 113-133.
- Akrich Madeleine (1993) *Inscriptions et coordinations socio-techniques. Anthropologie de quelques dispositifs énergétiques*, thèse de doctorat, Paris, École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Centre de Sociologie de l'Innovation.
- Boltanski Luc & Thevenot Laurent (1991) *De la justification, les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard.
- Bonneuil Christophe & Thomas Frédéric (2009) *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Versailles, Éditions Quae.
- Fox Keller Evelyn (2003) *Le siècle du gène*, Paris, Gallimard.
- Gibbons Michael, Limoges Camille, Nowotny Helga, Schwartzman Simon, Scott Peter & Trow Martin (1994) *The New Production of Knowledge: the Dynamics of Science and Research in the Contemporary Societies*, London, SAGE Publications.

- Knorr-Cetina Karin (1999) *Epistemic Cultures: How The Sciences Make Knowledge*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Kuhn Thomas S. (1962) *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion.
- Latour Bruno (1989) *La science en action*, Paris, La Découverte.
- Pestre Dominique (2003) *Science, argent et politique*, Paris, INRA Éditions (coll. 'Sciences en questions').
- Pickstone John (2000) *Ways of knowing. A New History of Science, Technology and Medicine*, Manchester, Manchester University Press.

Le secrétariat d'un mythe

À propos de *Le Père Noël de la Poste* de Valérie-Inés de La Ville & Antoine Georget

Michèle Breton

i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

Pour peu que l'on soit « *loggé* » et qu'il se trouve quelqu'un pour répondre, à l'heure du tout « *collaboratif* » avec Internet, il est un personnage à la barbe blanche, né de l'imaginaire, des croyances et du *marketing* qui focalise à lui seul toute la notion positive de ce terme : la confiance, l'humanisme, le don, la présence humaine et, sans doute le plus important, le rêve pour les enfants. La Poste l'a sans doute bien compris en créant et en officialisant en 1962 le « secrétariat du Père Noël », un service qui existait déjà de façon souterraine depuis les années 1950. Officiellement, c'est en septembre 2012 que le secrétariat fêta ses cinquante ans. La réalité est un peu différente. Il était né un peu plus tôt, de l'initiative de quelques postières. Mais le Comité pour l'Histoire de la Poste (CHP) a profité de ce demi-siècle d'existence pour commanditer une étude (La Ville & Georget, 2012). Le livre *Le Père Noël de la Poste. La surprenante histoire de son secrétariat (1962-2012)* paru deux ans plus tard (2014) est le résultat de la collaboration entre ce Comité et l'Université de Poitiers via Valérie-Inés de La Ville et Antoine Georget, tous deux membres du CEPE (Centre Européen des Produits de l'Enfant).

Avant de se lancer dans l'observation de ce service bien particulier, les auteurs ont dû comprendre l'histoire et l'évolution de cette institution qu'est La Poste. Ils n'ont pas pu se contenter de vouloir simplement s'intéresser à son passé de façon philosophique, sociopolitique ou managériale. Une approche limitée à ces seuls facteurs aurait privé les lecteurs d'une vision et d'une connaissance approfondie du cheminement mené par le groupe : des « valeurs postales » aux « carrières des hauts cadres » en passant par les différents corps de métiers, facteurs, conseillers financiers et autres receveurs.

Puis ils ont dû mettre en place une méthodologie originale et rigoureuse.



La méthode mise en œuvre

La masse et la diversité importante de documentation à leur disposition pour cette recherche ont nécessité la création d'une base de données, nourrie de numérisations d'articles de presses, notes, courriers et rapports – internes et externes –, dossiers de presse ; auxquels se sont rajoutées des archives audiovisuelles, des photographies, des images, ainsi que l'ensemble des « cartes réponses » envoyées par le SPN depuis sa création. À ce *corpus* aussi divers que complémentaire il a fallu encore adjoindre des lettres, des dessins et parfois des objets, envoyés par les enfants (et/ou leurs parents) au Père Noël.

Par les archives internes et un appel aux postiers, les auteurs ont retrouvé des témoins de l'époque puis de fil en aiguille et en passant par des supports tels la Fédération nationale des associations du personnel de La Poste et de France Télécom pour la Recherche Historique (FNARH) ou le site internet de La Poste, ils ont pu reprendre contact avec d'anciennes secrétaires du Père Noël. D'abord la toute première, puis, par « effet boule de neige », des personnes jusque-là introuvables. Les *interviews*, essentiellement téléphoniques, se sont faites en deux étapes espacées de quelques jours : la première pour présenter l'objet de la recherche et hiérarchiser la position de chacun dans cette aventure, la seconde pour les échanges eux-mêmes ; l'avantage de ce délai étant de laisser le temps aux témoins de replonger dans des souvenirs quelquefois lointains et éventuellement de leur permettre de retrouver et transmettre des documents inédits. De ces entretiens est ressorti l'attachement que continuent de porter ces trente témoins à ce service si particulier, même plusieurs années après l'avoir quitté et ce malgré quelques tensions révélées.

La Poste avant le Père Noël

La Poste, vieille institution, naît d'un décret royal sous l'appellation « Relais postaux », pour transporter les courriers royaux. Quelques siècles plus tard, le 18 septembre 2012, Jean-Paul Bailly alors Président du groupe La Poste, déclarait : « *Lorsqu'on dirige une entreprise qui a été fondée sous Louis XI (1477), on ne peut pas ne pas s'intéresser à l'histoire* » (*op. cit.*, p. 13). Certes. Elle doit également se donner les possibilités de « surfer » sur l'actualité, rester à l'écoute de sa clientèle et anticiper les besoins de celle de demain. Pour preuve, dès 1964, une étude *Réflexions pour 1985* prévoyait une augmentation conséquente du flux postal. Elle voyait des facteurs dotés d'ailes volantes atteignant directement les étages des gratte-ciel. Mais elle n'anticipait pas une augmentation exponentielle des envois de lettres, chaque fin d'année, entre octobre et décembre.

Mais si ces envois étaient censés concerner le Père Noël, un problème grave devait se poser.

En effet, lorsque l'on ne retrouve pas le destinataire d'un courrier, les agents postaux ont ordre de le faire parvenir, *via* quelques escales, au « dépôt central des rebuts », Service de la Recette principale de Paris (Paris RP), seule entité disposant des droits de « violation de biens personnels ». Depuis l'Ancien Régime en effet, la réglementation en la matière est très stricte. Une ordonnance royale de janvier 1771 autorise les agents de la Poste à ouvrir les courriers pour retrouver les destinataires, puis un texte de janvier 1819 les autorise à rechercher les expéditeurs et à vendre les objets en souffrance, non réclamés. Mais les conditions sont extrêmement restrictives :

En effet, en France, lorsqu'une tierce personne prend connaissance, sans le consentement préalable de l'émetteur, d'un courrier à caractère privé, cela constitue une violation du secret de la correspondance. Elle est réprimée par les articles 226-15 et 432-9 du Code pénal mais aussi par le Code des postes, télégraphes et téléphones (puis le code des postes et télécommunications de 1962 à 2004). Cette règle s'applique donc à tous, même aux agents des Postes Télégraphes et Téléphones (PTT). (*op. cit.*, p. 25)

1967 est une année de changements pour le Dépôt central des rebuts : ses compétences nationales font qu'il s'émancipe, au grand dam de sa tutelle, en devenant un « centre autonome ». Le 20 mars il change de nom pour celui de Centre des Recherches du Courrier (CRC) et perd ainsi une identité à connotation négative et, surtout, il déménage de Paris à Libourne. Ce déménagement se fait dans le cadre de la politique de décentralisation mise en place par le gouvernement de Georges Pompidou. C'est Jacques Marette, ministre des Postes et Télécommunications d'avril 1962 à avril 1967, qui fera donc de Libourne la nouvelle destination des lettres envoyées au Père Noël. Pour la petite histoire, c'est aussi lui, en 1964, qui fera le choix, pour la France, du code téléphonique international 33 (également le préfixe départemental de Libourne). Mais c'est surtout lui, comme on le verra plus loin, qui créera le Secrétariat du Père Noël, faisant le succès du déménagement à Libourne.

L'arrivée du Père Noël dans les foyers français

À quel moment exactement est arrivé le Père Noël dans les foyers français ?

Descendant de Saint Nicolas (SinterKlaas aux Pays-Bas, transformé en Santa Claus à l'époque où les Hollandais fondèrent la Nouvelle-Amsterdam, devenue New York par la suite) ou création publicitaire d'une célèbre marque américaine, le Père Noël semble être arrivé en France à la fin du XIX^e siècle. Il entre dans le *Nouveau Larousse* en 1904 avec la définition suivante :

Personnage céleste qui, dans les croyances enfantines, est chargé de distribuer des jouets, des friandises, etc. aux enfants sages pendant la nuit de Noël. On le représente avec une longue barbe et un manteau à capuchon, couvert de neige. C'est dans les souliers devant la cheminée qu'il dépose ses cadeaux. (Perrot, 2002, p. 34 cité in La Ville & Georget, 2014, p. 22)

On sait du moins qu'en 1913, des enfants lui écrivaient déjà : c'est le cas de Françoise Dolto (que l'on retrouvera plus tard).

En 1946, après une longue période mondialement troublée Tino Rossi avec son *Petit Papa Noël*¹ témoigne de la popularité du personnage. Est-ce cette chanson, représentée sous la forme d'une lettre écrite au Père Noël par un enfant, qui fait qu'à l'approche des fêtes de fin d'année, cette année-là, les postiers voient passer entre leurs mains des courriers adressés à ce digne vieillard à la barbe blanche ? Très probablement. Mais, à cette époque, de par le règlement des PTT, les centaines de petits écrivains en culottes courtes n'ont aucune chance de pouvoir lire une réponse : les deux à trois mille lettres écrites en 1950, en conformité avec l'ordonnance de 1771, iront rejoindre, au cimetière des courriers perdus, les lettres et colis ordinaires qui y attendent leur destruction pure et simple.

L'arrivée du Père Noël à la Poste

Pourtant il semble que dès 1948 quelques agents, émus par ces courriers voués à la destruction, aient délibérément bravé les interdits et ouvert quelques missives pour y

1. Malgré plusieurs versions, celle de Tino Rossi reste à ce jour la plus vendue.

répondre sporadiquement (et parfois même, dans quelques cas rares, en envoyant un des cadeaux demandés) :

[...] des postières n'avaient pas supporté que les lettres des enfants restent sans réponse et se perdent dans les nuages et dans les dédales de leur entreprise. [...] Elles n'ont pas hésité à enfreindre la règle du secret des correspondances et le serment qu'elles avaient prêté pour ne pas laisser les enfants sur leur faim... Courage au quotidien de fonctionnaires ordinaires qui risquaient la radiation à vie pour leur sens de l'autre... (Guéno, 2014, p. 9)



Vierge et Enfant avec Saint Nicolas et Sainte Catherine, Gentile da Fabriano (1405)

Valérie-Inés de La Ville et Antoine Georget citent quelques exemples en s'arrêtant sur certains passages de lettres qui n'auraient laissé personne insensible. Grâce à des documents remis par Jean-Pierre Guéno et à des appels à témoignages déposés dans les bureaux de Poste et dans les mairies, deux receveuses en particulier ont retenu leur attention *via* leurs descendants et d'anciens collègues : Odette Ménager, receveuse dans le Maine-et-Loire, et Magdeleine Homo, receveuse en Seine-Maritime, deux agents des PTT parmi tant d'autres restés à jamais dans l'ombre, qui ont de leur propre chef – sur leur temps personnel et parfois en cachette de leur famille –, choisi de faire le bonheur des enfants en se substituant à ce destinataire si particulier. Écrivant à la place d'un supposé vieillard, Odette Ménager utilisait une « écriture tremblante », quand Magdeleine Homo, elle, grâce à sa factrice et à la complicité des parents, répondait aux enfants du village en s'appuyant sur leurs comportements quotidiens. C'est cette dernière

qui, en 1958, devant l'augmentation de ce type de courrier, demande à sa direction départementale l'autorisation « officielle » de répondre aux enfants. Les services supérieurs, refusant de prendre une telle responsabilité, se repassent le dossier et certains disent que c'est « du *Ministre en personne* » que va venir le feu vert. Quatre ans plus tard, l'ampleur du problème est telle qu'« elle n'a pas d'autre choix que de jeter l'éponge... ».

Cette aventure clandestine aurait donc pu s'arrêter là... Elle n'est pourtant que le début de quelque chose qui non seulement existe encore mais a dépassé nos frontières et s'est émancipé du groupe qui est à son origine.

La naissance d'un service « particulier »

L'année 1962 est riche d'événements sur le plan national et international : premier voyage du paquebot « France », signature des Accords d'Évian, élection du président de la République au suffrage universel direct, signature d'un traité de coopération entre les Anglais et les Français pour un supersonique du nom de Concorde. C'est aussi une époque de changement aux PTT : l'« oiseau-postal » (ou « oiseau-flèche ») est le logo officiel de La Poste (créé par l'affichiste Guy Georget en 1960, il est encore utilisé de nos jours et n'a subi que quelques modifications, passant d'une forme constituée de cinq polygones à trois, en 1978) ; le jaune devient la couleur dominante pour les boîtes aux lettres afin de les rendre plus visibles et répondre à un code couleur européen.

C'est aussi, et surtout, cette année-là que Jacques Marette officialise le Secrétariat du Père Noël (SPN), aboutissement « logique » de l'attention portée par son prédécesseur Michel Maurice-Bokanowski² à ce qui se passait du côté de Veules-les-Roses, en Seine-

2. Ministre des PTT de 1960 à 1962.

Maritime. Chaque étape est pensée, étudiée et validée avant d'être mise en place : de la création de la carte à son envoi aux enfants, en passant par la façon de répondre (sur le fond et sur la forme). La responsabilité de cette réponse, tant attendue par le jeune public, sera confiée à la propre sœur du Ministre, une certaine Françoise Dolto. Une anecdote est liée à cette première lettre : Françoise Dolto fit une erreur qu'elle ratura sur le manuscrit. Il fut décidé de laisser cette rature, qui faisait plus naturelle pour une réponse du Père Noël. Françoise Dolto remplira ce rôle jusqu'en 1969. Cette célèbre pédiatre et psychanalyste estimait importante la croyance des enfants pour un personnage qu'ils ne verraient plus, une fois adulte, que comme un mythe. « *Y croire, c'est être encore un enfant ; ne plus y croire, c'est partager un secret avec les adultes, être initié, en quelque sorte* » (op. cit., p. 37). À cinq ans, la petite Françoise avait elle aussi écrit au Père Noël. Le ministère fera de nouveau appel à ses services, en 1982, mais le texte qu'elle avait composé ne sera pas retenu. La cause en serait le passage où elle « avouait » que les parents, aussi, ont cru au Père Noël.

Sur la période abordée par Valérie-Inés de La Ville et Antoine Georget, quarante cartes ont été créées. Depuis 1979 le dessin change chaque année. Il n'en a pas toujours été ainsi. Parmi tous les illustrateurs, René Chagnard (dit Chag) et Jacques Tuloup, les deux premiers, sont certainement les plus charismatiques. Chag est l'auteur de quatre modèles entre 1962 et 1971 et reste reconnaissable à la marguerite qu'il dessinait en guise de pompon sur le bonnet du Père Noël. Tuloup, lui, a dessiné deux modèles de 1972 à 1978 et un par an de 1980 à 1983. En faisant appel à des agences d'illustrateurs, la Direction de la Communication a changé l'importance donnée au dessin : alors qu'au départ les dessinateurs voulaient juste apporter de la magie dans leurs dessins, les agences, à la manière de ce que font les éditeurs pour la jeunesse, semblent étudier les modes et chercher tout ce qui attirera l'œil des futurs clients.

Décédée en 1963, Magdeleine Homo, à l'origine de cette aventure, ne jouira pas longtemps de cette naissance et ne verra pas non plus l'aboutissement de toutes ses heures passées au profit des enfants.

Ses évolutions

Le Secrétariat du Père Noël n'est qu'une étape dans un ensemble de démarches appelé « Opération Père Noël ». Mise en place année après année avec une rigueur quasi militaire, la réussite grandissante du SPN montre que chaque étape a son importance.

L'évolution « informative » de l'existence et de la vie du SPN s'est tout d'abord faite, volontairement, assez discrètement. Dans les années 1970, les archives de l'INA montrent une visibilité plutôt locale, avec l'aide, entre autres, de la presse départementale, par exemple, *Le Résistant de Libourne* ; l'ouverture de la communication dans les médias décidée par le ministère des PTT a également offert l'opportunité aux PTT de profiter de ce service un peu particulier pour s'ouvrir au public.

Les PTT se sont bien des fois appuyées sur le SPN pour éduquer et habituer leur future clientèle, par exemple en incitant les expéditeurs à noter leur adresse au dos des lettres. Éducation toute relative au regard du nombre encore important de lettres envoyées au Père Noël et laissées sans réponse parce que sans indication d'expéditeur. Deux ans après le lancement de cette règle, en 1966, il n'y aura que 25 000 réponses de la part du SPN sur un total de 80 000 lettres reçues.

Les conflits, les évolutions du « groupe », l'impact sur le SPN

Les événements de mai 68, qui ont paralysé la France dans son ensemble, ont servi de prétexte au Directeur des Postes de l'époque pour suspendre l'Opération cette année-là. Si le CRC accuse effectivement un retard dû aux grèves, et si traiter les courriers envoyés au Père Noël n'est pas son activité principale, l'annulation résulte surtout des conséquences du déménagement de mars 1967 qui a entraîné une paralysie importante dans le traitement des objets en tout genre. Mais, plus inquiétant pour la continuité de l'existence du SPN, la DG considère de toute façon que son coût est trop élevé, pour un service qui n'a en somme comme raison d'être que d'apporter un peu de joie. Le public ne cache pas sa déception et la presse n'hésite pas à qualifier cette recherche de profit à tout prix de « navrante ». Un Américain demande l'envoi des 96 000 lettres en souffrance et promet que Santa Claus répondra à chaque enfant à ses frais ! Un Japonais, quant à lui, envoie des cartes à distribuer aux petits expéditeurs français. L'envoi des cartes postales du Père Noël reprendra l'année d'après devant « l'insistance du secrétaire général du ministère » (*op. cit.*, p. 48). Cette « invitation », adressée sous forme de circulaire présentant de nouvelles procédures pour un bon acheminement et donc un bon traitement des courriers, est semble-t-il accompagnée d'un apport de crédit, bienvenu. Les années 1970 voient se fissurer un peu plus l'image idyllique des débuts. Une grève de six semaines en octobre-novembre 1974, en plus des conflits sociaux latents (augmentation des emplois précaires, cadences « infernales », mécanisation des services...) sera la cause de nombreux dysfonctionnements. S'ajoute à cela la guerre pichrocoline que se livrent régulièrement le Service de l'Information et des Relations Publiques (SIRP) du ministère des PTT et la Direction Générale de la Poste (DGP) pour garder la mainmise sur un service plébiscité par le public. Cette désorganisation, dans la seconde partie de la décennie 70, n'est pas sans conséquence sur le SPN : interruption complète en 1974 et 1976, fonctionnement partiel en 1977 et 1978. De mauvaises décisions prises par la DGP et le ratage de l'Opération Père Noël, en 1979, feront basculer l'année suivante, par décision du ministère de tutelle, la direction de l'Opération vers le service adverse.

Les années 1980 démarrent sur une nouvelle grève – en 1982 – et sur des questionnements sur la position du Groupe face aux concurrences de plus en plus marquées : les messageries privées se développent et les banques sont de plus en plus présentes sur le marché financier. Conséquence, en 1990, du « tout à un coût et toute dépense doit être rentabilisée et rapporter », ce service public devient EPIC (Établissement Public à caractère Industriel et Commercial) en ajoutant le caractère commercial à son statut et il se scinde en deux entreprises distinctes : La Poste et France Télécom.

Le service se modernise et s'ouvre à la médiatisation

Toujours dans les mêmes années, en décembre 1983, grâce à la Direction des télécommunications du Tarn, les enfants peuvent désormais téléphoner au Père Noël : un seul numéro 60-35-83, dirige vers une quarantaine de répondeurs. En 1986, le Minitel subit quant à lui de vives critiques. En cause, le coût imposé aux parents. La Poste est accusée de chercher, par ce biais à augmenter son profit. À partir de l'année suivante, les sommes récoltées à chaque connexion seront reversées à l'Unicef. En 1984, le SIC (Service de l'Information et de la Communication du ministère des PTT) organise les premières journées « portes ouvertes ». L'inauguration de cette nouvelle pratique de médiatisation aura lieu le 11 décembre en présence d'une

multitude de personnalités françaises et étrangères. La presse est également bien représentée avec 32 journalistes français et de nombreux étrangers venant entre autres du Brésil, du Mexique, du Nicaragua, des Pays-Bas et de Chine. Deux ans plus tard, le Père Noël aura droit à sa Une dans le *New York Times* du 23 décembre et, en 1989, un journaliste du *Komsomolskaïa Pravda* qui demande à visiter le centre de Libourne obtiendra, de la part du ministère des PTT, une autorisation restreinte au seul Secrétariat du Père Noël. Pour cette première, les petits plats sont mis dans les grands pour accueillir les invités et un dossier de présentation du CRC est créé avec, entre autres, une carte réponse du Père Noël tirée à seulement 500 exemplaires. Ce dossier comporte malgré tout une erreur chronologique : il est indiqué que le SPN a vu le jour en 1964 comme si les deux premières années d'existence officielle, n'avaient été que des années d'essais.

Pendant ce temps la modernité s'installe dans les centres de tri :

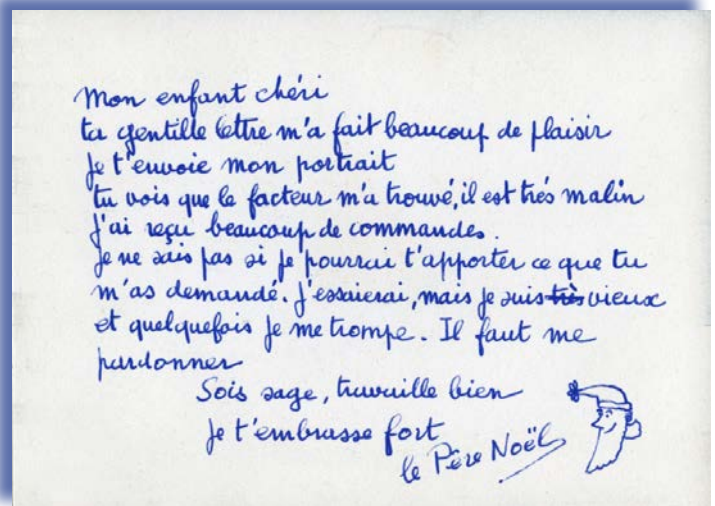
La mécanisation correspond à un idéal de modernisation et de rationalisation de l'organisation du travail partagé par l'ensemble des managers de la Poste et des représentants du ministère des PTT [...] la certitude d'obtenir des gains de productivité grâce à la mécanisation du tri est forte. (Mahouche, 2010, p. 148, cité in La Ville & Georget, 2014, p. 78)

Libourne est affecté, comme les autres centres. La productivité attendue nécessite une rigueur et une organisation sans cesse à revoir, une économie de coût et de temps, une disponibilité du personnel en fonction de la période. Dans cette optique, plusieurs décisions sont prises concernant le Secrétariat du Père Noël :

- regroupement de l'ensemble des tâches de l'Opération en un seul lieu ; l'objectif principal est de faciliter l'informatisation : bénéfice supplémentaire, en « décorant » l'endroit choisi, il devient une « vitrine médiatique de l'Opération » pour les journalistes et autres visiteurs ;
- organisation de l'acheminement du courrier du Père Noël, sur la période qui va de début novembre au 26 décembre et qui débute par la transmission des procédures annuellement corrigées des erreurs de l'an passé ;
- normalisation du format des cartes et des enveloppes afin que les gestes effectués par les secrétaires soient répétitifs et ne soient pas interrompus par des formats disparates ;
- ajustement de l'effectif des secrétaires avec des recrutements d'intérimaires sur la période phare ce qui permet de démontrer le côté social de l'Opération.

Par ailleurs, le Père Noël entre dans les écoles et devient un prétexte éducatif pour de nombreux instituteurs de maternelle et de primaire. C'est une résurgence. En effet, dès 1864, une convention avait été signée entre La Poste et l'instruction publique pour former les jeunes enfants. Cette alliance n'était pas pour déplaire aux postiers qui parfois, à cette époque, jouaient les Pères Noël dans les groupes scolaires. Lorsqu'en septembre 1989, le cyclone Hugo ravage la Guadeloupe, La Poste met à profit la période des fêtes pour encourager l'achat d'une carte postale pour la Guadeloupe et les dons en faveur de la reconstruction des classes de maternelle et de primaire endommagées ou

La première réponse officielle du Père Noël, écrite par Françoise Dolto



détruites par les intempéries. Encore une fois, La Poste s'est servie à bon escient du messager le plus apte à mobiliser dans le cadre d'une action de solidarité de grande envergure.

En 1994, de nouveaux changements interviennent au Centre des Recherches du Courrier qui voit arriver une nouvelle directrice en même temps qu'il hérite d'une nouvelle appellation : il devient le Service Client Courrier (SCC). L'innovation est en général une façon, pour une direction nouvellement installée, de poser ses marques. Pour celle-ci, ce sera le lancement du « web du Père Noël » (en 1997) avec comme prétexte de faire rentrer les technologies innovantes dans les écoles, au bénéfice de la jeune génération (usagers/clients de la Poste de demain !), mais aussi :

- de (dé)montrer la modernité du groupe La Poste et le côté « branché » d'un Père Noël toujours à la pointe de la technologie ;
- de donner à ce « vieillard à la barbe blanche » un rôle « déguisé » de « représentant de commerce » *via* le *merchandising* en ligne ;
- d'« ouvrir » à l'utilisation du courrier électronique.

Le succès n'est guère probant lors de l'année de lancement : dix classes seulement utiliseront ce support, alors que le canal traditionnel reste à son niveau habituel. Les années suivantes, qui voient l'augmentation constante des utilisateurs, donneront raison à la Direction du Courrier de la Poste et à Claudine Muller, directrice du SCC, d'avoir innové vers ce média.

La réussite du SPN dans les écoles ne s'explique pas uniquement par le seul engouement des fêtes de Noël, elle est aussi, et peut-être surtout, le résultat du « partenariat » avec le milieu pédagogique : le fait que les instituteurs l'aient intégré dans leur programme a rajouté une légitimité éducative à la dynamique familiale.

La lettre au Père Noël sert en effet d'outil d'apprentissage pour la lecture et l'écriture (les cursives, les « bâtons » ou capitales pour les plus grands) ; elle permet aussi d'enseigner les éléments importants d'une correspondance : la date, la signature et la tournure de l'échange lui-même qui doit transmettre l'émotion, exercice plus difficile que la communication orale. L'informatisation a peu à peu réduit ce relationnel. En voulant compenser cette perte par des activités « ludo-éducatives » glissées avec les réponses du Père Noël, le Service s'est éloigné de son très jeune public pour s'adresser à une classe d'âge ayant déjà acquis des bases de motricité et de compréhension. On voit ainsi par exemple un Père Noël surfant dans l'espace sur une étoile. D'autres modifications ont également rapproché la lettre d'un simple prospectus de période de fêtes. Bien que le *marketing* ait gagné sur le relationnel, La Poste ne cesse pas ce partenariat éducatif qu'elle sent important autant que profitable.

Malgré de nouvelles grèves en 1985 et en 1995 l'époque de Noël reste un moment apprécié :

Dans les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, [...] Noël demeure « la fête de la famille française la plus attendue » et est de loin, celle qui conserve le plus d'importance aux yeux des personnes interrogées. Pour 88 % d'entre elles, elle se passera en famille et pour 64 %, elle concerne d'abord les enfants (LSA, 1983). En décembre 1999, selon la Sofres, pour 80 % des gens interrogés, le dernier Noël du XX^e siècle est toujours et plus que jamais une « fête de famille » et pour la première fois les jeunes couples (25-34 ans) s'y révèlent les plus attachés (85 %), dépassant même dans leur enthousiasme les plus âgés (75 % seulement des plus de 65 ans) ! (Perrot, 2002, p. 57 cité in La Ville & Georget, 2014, pp. 97-98)

Conclusion

Depuis sa création, et plus encore au fil de son succès, le SPN a « attiré » des propositions et des récupérations en tous genres. En 1986, le Maire du Canet-en-Roussillon proposait un SPN-bis en tant que ville du musée du Père Noël. Quelques années plus tard, quelques grandes enseignes reprennent à leur compte les « bienfaits » du SPN, l'une en contrefaisant une vraie carte, une autre en encourageant les enfants à déposer chez elle leur courrier, accompagné de la liste de cadeaux souhaités, garantissant de transmettre la lettre aux secrétaires du Père Noël.

À la considération *marketing* s'ajoute l'aspect financier. Dans son bilan de 1999, le directeur du SCC concluait :

La Poste tire un grand bénéfice image de cette opération pour un coût largement inférieur (sans commune mesure !) à l'achat d'espace publicitaire. La mission courrier du Père Noël remporte toujours une adhésion totale, voire une exceptionnelle empathie de la part des médias. (*Bilan du directeur adjoint du SCC, Opération Père Noël 1999* cité in La Ville & Georget, 2014, p. 112)

À partir de 2003, les dépenses seront prises en charge principalement par deux services de La Poste : la direction de la communication et la direction du courrier.

Depuis sa création, le SPN n'a cessé d'être un paradoxe : créé pour le bonheur des enfants avec déjà l'idée implicite d'éduquer les futurs clients de la Poste, ce service est entré presque logiquement dans le monde du marché. Pour continuer à assumer le rôle social de la Poste, il faut *a minima* savoir développer des produits ou services annexes servant à le financer. Le groupe semble avoir réussi cet exercice.

L'histoire du Secrétariat du Père Noël est indissociable de l'histoire de La Poste et parler de la naissance de l'un sans aborder la vie et les crises de l'autre semble impossible. Pour reprendre l'un des titres des auteurs, si La Poste a d'abord été au service du Père Noël, le bonhomme à la barbe blanche et au costume rouge, devant le succès de son secrétariat, a vite servi de vitrine à La Poste dans son ensemble. Heureusement, malgré tout, on peut penser que le Secrétariat du Père Noël a encore de beaux jours devant lui ■

Références

- Guéno Jean-Pierre (2014) "Préface", in La Ville Valérie-Inés de & Georget Antoine, *Le Père Noël de la Poste. La surprenante histoire de son secrétariat (1962-2012)*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang, pp. 9-12.
- La Ville Valérie-Inés de & Georget Antoine (2012), "Le Père Noël, la Poste et la société française", rapport de recherche, Centre Européen des Produits de l'Enfant, Université de Poitiers, juillet, 180 p.
- La Ville Valérie-Inés de & Georget Antoine (2014) *Le Père Noël de la Poste. La surprenante histoire de son secrétariat (1962-2012)*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang.
- Mahouche Bruno (2010) *Les centres de tri de la région parisienne dans la tourmente de l'histoire. 1946-1989*, Paris, L'Harmattan.
- Perrot Martyne (2002) *Noël*, Paris, Le Cavalier Bleu (coll. 'Idées reçues').

Les vitesses de la pensée À propos de *Thinking, fast and slow* de Daniel Kahneman

Magali Ayache & Éric de La Personne
Thema – Université Cergy-Pontoise

Jetez un coup d'œil à la photo et au calcul ci-dessous :



$$17 \times 24 = ?$$

1. Pour simplifier, nous ne mettons pas de guillemets à Système 1 et Système 2, pour conserver le mode rédactionnel de Kahneman. Il faut néanmoins sous-entendre les guillemets à la lecture.

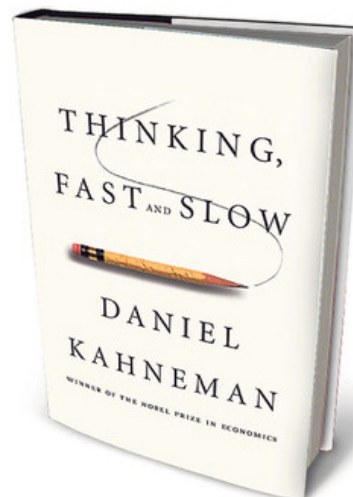
2. Les pages des citations correspondent à l'ouvrage en langue anglaise.

En un instant, vous pouvez deviner que la femme en photo est en colère, mais vous savez aussi que le calcul va nécessiter en principe une réflexion un peu plus longue. Daniel Kahneman, Prix Nobel d'Économie en 2002, dans son ouvrage *Thinking, fast and slow* (traduit en français sous le titre : *Système 1, Système 2 : les deux vitesses de la pensée*), montre ainsi que notre système de pensée se décompose en deux systèmes, l'un rapide et automatique que l'auteur appelle le Système 1¹, l'autre plus lent, nécessitant un effort d'attention et un travail cognitif volontaire qu'il désigne comme le Système 2 :

- System 1 operates automatically and quickly, with little or no effort and no sense of voluntary control;
- System 2 allocates attention to the effortful mental activities that demand it, including complex computations. The operations of System 2 are often associated with the subjective experience of agency, choice, and concentration. (op. cit., p. 21²)

L'auteur nous invite pour l'essentiel à le suivre dans la recherche de preuves supportant l'idée de ces « systèmes » concurrents de la pensée et des divers biais qui peuvent en résulter. Il veut ensuite nous alerter sur les illusions qui peuvent en découler et les conséquences qui pèsent finalement sur les choix.

Pour Kahneman, le Système 1 est ainsi impulsif et intuitif, alors que le Système 2 est capable de raisonnement et de prudence ; mais il est aussi « paresseux » (p. 48). C'est finalement la question de l'arbitrage ou de la coopération entre ces modes contrastés de traitement de l'information qui motive les recherches présentées dans cet ouvrage. Kahneman cherche à comprendre le fonctionnement du



Système 1, et ses automatismes, pour apprécier son rôle favorable ou défavorable au fonctionnement conscient et volontaire du Système 2. Ceci lui permet en particulier de mettre en évidence tous les décalages dans le traitement de l'information par rapport à la norme de rationalité (ce qu'il appelle les illusions cognitives, à l'instar des illusions d'optique), dans le but de les reconnaître et de les dépasser.

Attention et effort

La différence tient tout d'abord aux niveaux d'attention et d'effort associés à chacun des deux Systèmes :

System 2 is the only one that can follow rules, compare objects on several attributes, and make deliberate choices between options. The automatic System 1 does not have these capabilities. System 1 detects simple relations (“they are all alike”, “the son is much taller than the father”) and excels at integrating information about one thing, but it does not deal with multiple distinct topics at once, nor is it adept at using purely statistical information. (*op. cit.*, p. 36)

Si le Système 2 est en principe capable de piloter le jugement ou la décision, son contrôle est parfois singulièrement paresseux. On peut en donner une idée avec la devinette suivante (appelée « *the bat-and-ball puzzle* ») : une batte et une balle coûtent ensemble 1,10 dollar La batte coûte un dollar de plus que la balle. Combien coûte la balle ? Le nombre qui vient en tête immédiatement est 10 cents. Pourtant, c'est faux ! En effet, le coût total serait alors de 1,20 dollar. La bonne réponse est donc 5 cents (même ceux qui donnent la bonne réponse *in fine* ont intuitivement pensé à 10). Ce casse-tête permet d'étudier une question centrale : le Système 2 contrôle-t-il les suggestions du Système 1 ? Quelques secondes de travail mental auraient montré que la réponse 10 cents était fausse. Mais les individus sont prompts à accorder trop de foi et de confiance (on parle d'« *overconfidence* ») à leurs intuitions. Il faut noter que plus de 50 % des étudiant(e)s des universités américaines les plus prestigieuses (Harvard, MIT, Princeton) donnent la réponse intuitive – et fausse – le taux monte à 80 % dans des universités moins sélectives. Il faut surtout s'interroger sur la cause de ces échecs à ce test. Il y a certainement un manque de motivation et d'intérêt à résoudre le problème. Ceux qui ont évité le piège de la paresse intellectuelle peuvent être considérés comme plus engagés dans la tâche. Ils sont plus vigilants, plus actifs intellectuellement et ne se satisfont pas de réponses attractives superficielles, ils sont plus circonspects vis-à-vis de leurs intuitions (*op. cit.*, p. 46).

Kahneman va alors s'intéresser aux ressorts du fonctionnement du Système 1. Il met tout d'abord en évidence son pouvoir d'association. En très peu de temps, il donne du sens à une situation, en créant des liens par simple association d'idées. C'est ce qu'on appelle le « *priming effect* » ou « effet d'amorçage ». Si on se met à la place d'un Américain et qu'on doit trouver la lettre manquante dans SO_P, on aura plus tendance à voir SOUP si on a vu ou entendu avant le mot « EAT » et SOAP si le terme « WASH » a été évoqué avant. Ces effets sont difficiles à accepter pour celui qui se voit comme un acteur conscient et autonome de ses jugements et choix, mais ils sont très prégnants, même s'ils sont aussi totalement inconscients.

De façon plus générale, selon Kahneman, nous sommes conduits à suivre à notre insu ce qu'il nomme la « facilité cognitive » (« *cognitive ease* ») lorsqu'un message s'inscrit dans des contextes particuliers dont l'auteur fait le recensement : la clarté formelle et la répétition du message, la création d'un effet d'amorçage, ou encore la tonalité affective, lorsque le sujet est de « bonne humeur » ! Cette facilité cognitive

peut ensuite engendrer une illusion de vérité à l'égard du message ayant de telles caractéristiques. Ce mécanisme serait, pour Kahneman, une manifestation du Système 1 dont l'impression s'imposerait alors au Système 2 qui se verrait ainsi inhibé.

Notre cerveau comme machine associative

Néanmoins, notre système de pensée reste relativement puissant. La fonction principale du Système 1 consiste donc à maintenir et à mettre à jour un modèle de notre monde personnel, qui représente ce qui est « normal » selon lui. Il est construit à partir d'associations entre circonstances, événements, actions et résultats qui se produisent avec une certaine régularité. Cette structure détermine notre interprétation du présent, mais aussi nos attentes concernant le futur. La capacité à être surpris est un aspect fondamental de notre vie mentale ; elle donne une très bonne indication de la façon dont nous interprétons le monde et dont nous voyons la « normalité » (pp. 71-72). Le Système 1 a développé des normes pour un grand nombre de catégories, et ces normes permettent de détecter immédiatement des anomalies (par exemple un homme annonçant qu'il doit être « enceinte » car il se sent nauséux chaque matin ; immédiatement, notre Système 1 détecte l'incongruité) :

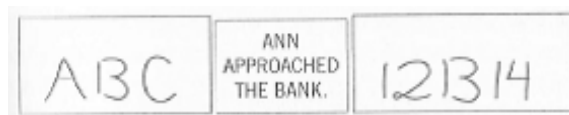
System 1, which understands language, has access to norms of categories, which specify the range of plausible values as well as the most typical cases. (*op. cit.*, p. 74)

Enfin, nous avons un tel besoin de cohérence que nous cherchons automatiquement une causalité entre des événements pour les associer entre eux. Notre Système 1 produit donc des illusions de causalité, alors que la prise en compte de la nature aléatoire de nombreux aspects du réel permet un jugement plus sûr :

The prominence of causal intuitions is a recurrent theme in this book because people are prone to apply causal thinking inappropriately, to situations that require statistical reasoning. Statistical thinking derives conclusions about individual cases from the properties of categories and ensembles. Unfortunately, System 1 does not have the capability for this mode of reasoning; System 2 can learn to think statistically, but few people receive the necessary training. (*op. cit.*, p. 76)

Une autre spécificité du fonctionnement du Système 1 est sa capacité à « sauter aux conclusions » (« *jumping to conclusions* »). Si les conclusions ont l'air d'être correctes, que les coûts d'une erreur occasionnelle sont acceptables et que le saut économise beaucoup de temps et d'efforts, il est alors efficace de passer directement à la conclusion. Mais « sauter à la conclusion » est risqué quand la situation n'est pas familière, que les enjeux sont importants et qu'il n'y a pas de temps pour collecter plus d'informations (p. 79). Ainsi, dans certaines circonstances, il est plus pertinent de mobiliser le Système 2 pour éviter des erreurs.

Mais selon Kahneman nous avons tendance à négliger l'ambiguïté et à supprimer ainsi notre faculté de douter des évidences apparentes. Regardez la figure ci-après (p. 79) :



Vous avez très certainement lu A B C dans le premier cas, et 12 13 14, dans le second. Pourtant, les deux « figures » du milieu sont identiques, et vous auriez pu lire A 13

C et 12 B 14. Mais vous ne le faites pas en raison du contexte (qui crée un effet d'amorçage avec d'un côté des lettres, de l'autre des chiffres). Le contexte global aide donc à déterminer l'interprétation de chaque élément. La forme est ambiguë, mais on saute à une conclusion, sans même être conscient de l'ambiguïté qui a été résolue. Ainsi, notre Système 1 a tendance à être soumis à l'effet de halo, c'est-à-dire qu'il donne une représentation du monde plus simple et plus cohérente que la réalité, en dérivant une impression générale d'un aspect particulier mais prégnant d'une situation. Pour éviter ce biais, il faut s'attacher à collecter des informations, des preuves, venant de sources multiples, et à les traiter de façon indépendante les unes des autres. Un cas d'application simple concerne la conduite de réunions : avant qu'une question soit discutée, il peut être pertinent que chaque participant écrive un résumé de sa position sur la question, afin de valoriser la diversité des connaissances et des opinions dans le groupe ; à l'inverse, les discussions ouvertes donnent trop de poids à ceux qui parlent en premier et de façon assurée, les autres se rangeant ensuite derrière leur avis.

Une autre caractéristique de notre machine associative est qu'elle ne se représente que les idées activées et l'information qui n'est pas récupérée (même inconsciemment) n'existe simplement pas. Ainsi, le Système 1 construit l'histoire la meilleure et la plus cohérente possible, à partir des idées activées. Quand les informations sont rares, le Système 1 opère donc en sautant directement à la conclusion. Ainsi, la combinaison entre le Système 1, qui recherche de la cohérence, et le Système 2, qui est relativement « paresseux », pousse le Système 2 à endosser des croyances intuitives, qui reflètent les impressions générées par le Système 1. Pour caractériser cette pensée intuitive, qui saute à la conclusion sur la base de preuves en nombre très limité, Kahneman a utilisé l'acronyme WYSIATI : « *What you see is all there is* » (ce que vous voyez est tout ce qu'il y a). Ce qui compte alors, c'est d'avoir des informations cohérentes, qui permettent de construire une bonne histoire, et non pas des informations précises et complètes.

La mécanique des jugements

La « mécanique des jugements » associée à nos deux Systèmes doit malgré tout nous permettre d'aborder toute catégorie de question. Le Système 2 dirige l'attention et mobilise la mémoire alors même que le Système 1 surveille l'environnement en produisant sans effort des « évaluations primaires » permettant en particulier de reconnaître une situation anormale ou dangereuse. Le Système 1, fruit du processus adaptatif et sélectif de l'évolution, a engendré une aptitude à repérer, par certains indices très simples, opportunités et menaces. C'est donc ce que Kahneman appelle des « évaluations primaires ». Il cite à ce sujet les travaux d'Alex Todorov (Todorov *et al.*, 2008) qui mettent en évidence la capacité à reconnaître par exemple le caractère « dominant » d'un individu à partir d'indices du visage (un menton carré). En dépit du côté relativement imprécis de ce type d'associations, Todorov en montre la permanence et la réalité sur les intentions de vote. La forme du visage influence fortement ces dernières : « *Dans près de 70 % des élections à des postes de sénateurs, de représentants et de gouverneurs, le vainqueur était le candidat dont le visage avait obtenu une meilleure place au classement en termes de compétences.* » Et ces résultats sont largement confirmés de par le monde (Finlande, Angleterre, Australie, Allemagne, Mexique...).

D'après Todorov *et al.* (2008), les gens jugent la compétence en combinant deux dimensions, la force et la fiabilité, ce qui produit le rejet émotionnel des candidats mal jugés. Ce mécanisme automatique du Système 1 est un exemple fondateur de la notion de « jugement heuristique », sur lequel l'auteur reviendra en détail et, qui repose en particulier sur le repérage des « similarités » et de la « représentativité » des situations rencontrées. Ce système se révèle par exemple capable de réaliser facilement des transpositions et des équivalences hiérarchiques du type : « Si Julie lisait couramment à quatre ans, quelle serait la taille d'un homme aussi grand que Julie était précoce ? ».

Si le Système 1 se révèle ainsi très efficace pour repérer le « prototype » d'une collection d'objets ou « l'objet moyen » d'un ensemble, l'auteur nous prévient qu'il est par contre bien démuni pour réaliser une somme quantifiée de valeurs. C'est alors que le Système 2 prend le relais.

Mais l'interaction des deux systèmes peut aussi limiter nos performances comme le souligne l'auteur en parlant de « chevrotine mentale » (« *mental shotgun* »). Il constate une baisse de performance du Système 1 lorsque certaines caractéristiques formelles de *stimuli*, présentés lors d'une tâche de reconnaissance, activent des processus cognitifs superflus.

À partir de ces éléments, il est possible de dresser une sorte de « portrait » du Système 1 que Kahneman résume dans le tableau suivant (p. 105) :

Tableau 1 : Caractéristiques du Système 1

- *Produit des impressions, sentiments et des inclinations qui deviennent des convictions, attitudes et intentions lorsque le Système 2 donne son accord.*
- *Fonctionne automatiquement, rapidement et sans effort, ni sentiment de contrôle délibéré.*
- *Peut être programmé par le Système 2 pour mobiliser l'attention quand un schéma particulier est détecté (recherche).*
- *Fournit des réactions et des intuitions compétentes après entraînement spécifique.*
- *Crée un schéma cohérent d'idées activées dans la mémoire associative.*
- *Attache une sensation d'aisance cognitive à des illusions de vérité, des sentiments agréables et une vigilance réduite.*
- *Distingue ce qui est surprenant de ce qui est normal.*
- *Déduit et invente des causes et des intentions.*
- *Néglige l'ambiguïté et supprime le doute.*
- *Manifeste des biais pour croire et confirmer.*
- *Exagère la cohérence émotionnelle (effet de halo).*
- *Se concentre sur les preuves existantes ou immédiates et néglige les informations manquantes (WYSIATI).*
- *Produit une série d'évaluations primaires.*
- *Représente des séries par des normes ou des prototypes, sans intégration des informations.*
- *Établit des équivalences nonobstant les échelles de mesures.*
- *Calcule plus que nécessaire (« mental shotgun » ou chevrotine mentale).*
- *Substitue parfois une question facile à une autre plus difficile (heuristique).*
- *Est plus sensible aux variations qu'aux états (prospect theory).*
- *Surestime les faibles probabilités.*
- *Se montre de moins en moins sensible à mesure que les niveaux augmentent (psychophysique).*
- *Réagit plus fortement aux pertes qu'aux gains (aversion au risque de perdre).*
- *Structure étroitement les problèmes de décision en les isolant les uns des autres.*



Château Chasse Spleen
ainsi dénommé en
hommage à Baudelaire

Heuristiques et biais

La deuxième partie de l'ouvrage porte sur les heuristiques et les biais cognitifs. Rappelons ici ce qu'est une heuristique. D'après le *Littré*, c'est « l'art d'inventer, de faire des découvertes ». Kahneman la définit comme une simple procédure qui aide à trouver des réponses adéquates à des questions difficiles, même si elles sont souvent imparfaites. Il va mettre en évidence plusieurs heuristiques qui biaisent notre jugement. La première correspond à la loi des petits nombres et à la croyance selon laquelle une explication d'un phénomène peut être produite à partir d'un échantillon d'une population (encore une fois, notre Système 1 est à la recherche de causes). Or, il s'avère que

l'explication ne sera pas valide si l'échantillon est trop petit pour être représentatif de la population. En d'autres termes, Kahneman s'intéresse à l'effet de la taille des échantillons sur le poids des phénomènes rares. Plus l'échantillon est petit et plus le poids de ces phénomènes extrêmes sera grand. Kahneman prend ainsi l'exemple d'une étude sur la fréquence du cancer du rein aux États-Unis. L'étude montre que la fréquence du cancer du rein est plus faible dans les zones rurales, peu habitées et localisées dans des États traditionnellement républicains. Un certain nombre de questions apparaissent : cela vient-il d'un mode de vie rural, d'une politique de santé différente chez les Républicains ? Ni l'une ni l'autre des explications ne tient ; cela vient juste du fait que ces zones ont des populations peu nombreuses et qu'il est plus probable d'avoir des résultats extrêmes (qu'ils soient élevés ou faibles) sur des petits échantillons que sur des grands :

Using sufficiently large sample is the only way to reduce the risk. Researchers who pick a too small sample leave themselves at the mercy of sampling luck. (op. cit., p. 112)

D'ailleurs, pour Kahneman, les chercheurs ont justement tendance à prendre des échantillons trop petits dans leurs expériences, alors qu'ils sont en théorie prévenus de ces biais. Par ailleurs, notre recherche systématique d'explications laisse très peu de place à la chance et au hasard :

We are patterns seekers, believers in a coherent world, in which regularities (such as sequence of six girls) appear not by accident but as a result of mechanical causality or of someone's intention. (op. cit., p. 115)

Nous avons ainsi du mal à accepter que ce que nous observons dans notre vie est bien souvent tout simplement fortuit et nous cherchons activement à repérer ou même imaginer des régularités dans ce chaos.

Une autre heuristique présentée par Kahneman est l'effet d'ancrage (« *anchoring effect* »). Il a lieu quand les individus prennent en compte une valeur particulière pour une quantité inconnue avant d'estimer cette quantité. Kahneman propose un certain nombre d'expérimentations pour tester ce biais, souvent en formulant deux alternatives. Par exemple :

- Gandhi avait-il plus ou moins de 144 ans quand il est mort ?
- Quel âge avait Gandhi quand il est mort ?

Même si on se doute bien que Gandhi n'est pas mort à 144 ans, notre Système 1 se dit qu'il a dû mourir à un âge avancé et valide ainsi cette nouvelle information. L'ancrage génère ainsi un effet de primauté. L'ancrage permet également certains abus ou manipulations, qu'il faut être capable de détecter, par exemple dans les

négociations. Dans l'immobilier, le vendeur, en fixant le prix de sa maison, produit un ancrage initial. Dans une négociation commerciale, le prix proposé peut sembler outrageusement élevé. Dans ce cas, deux solutions sont possibles d'après Kahneman : 1. ne pas faire une contre-offre tout aussi outrageuse mais faire une scène, tempêter ou menacer de le faire et rendre clair (à soi et à l'autre) qu'on ne continuera jamais la négociation avec ce chiffre sur la table (c'est ce qu'il enseigne à ses étudiants dans les cours de négociation) ; 2. focaliser son attention et chercher dans sa mémoire des arguments contre l'ancrage ; il faut activer le Système 2 en réfléchissant à l'opposé et en se focalisant sur l'offre minimale que le vendeur pourrait accepter ou aux coûts qu'il devrait assumer s'il refusait l'offre. On constate également que dans ces biais qu'on vient de décrire (la loi des petits nombres ou l'ancrage), on retrouve le WYSIATI mis en évidence plus haut.

Une autre heuristique correspond à la question de la disponibilité des informations :

We defined the availability heuristic as the process of judging frequency by "the ease with which instances come to mind". (*op. cit.*, p. 129)

On peut prendre quelques exemples : un événement saillant qui attire notre attention sera facilement récupéré par notre mémoire (ex : les divorces des stars d'Hollywood ou les scandales sexuels chez les hommes politiques attirent l'attention et peuvent nous conduire à exagérer la fréquence de ceux-ci). Un événement dramatique augmente temporairement la disponibilité de sa catégorie (ex : un crash d'avion qui fait la Une des médias altère temporairement notre vision de la sécurité des voyages en avion). Les expériences ou exemples personnels sont également plus disponibles que des incidents qui arrivent aux autres, des simples mots ou des statistiques (ex : une erreur judiciaire qui vous affecte diminuera votre foi dans la justice, plus qu'un incident similaire que vous lirez dans un journal). Bien sûr, maintenir sa vigilance est une lourde contrainte mais l'effort peut en valoir la peine. C'est l'exemple classique de la contribution de chacun dans les tâches de la maison. Si on demande à chaque membre du couple sa contribution et qu'on les additionne, on atteint plus de 100 %... Chacun se souvient mieux de ses propres efforts et de ses contributions individuelles puisqu'ils sont accessibles plus facilement.

Par ailleurs, on peut aussi parler « d'heuristique affective », lorsque les individus émettent des jugements et prennent des décisions à partir de leurs émotions. Est-ce que j'aime cela ? Est-ce que je le déteste ? Comment je sens cela ? On constate que les individus ont souvent tendance à substituer une question plus facile (comment je sens cette chose-là ?) à une question plus difficile (qu'est-ce que je pense de cela ?).

Deux autres heuristiques de Kahneman concernent le taux de base (« *base rate* ») et les stéréotypes. Nous ne retiendrons qu'un exemple : « *Tom W. est étudiant de master de la principale université de votre région. Veuillez ranger les neuf spécialités suivantes selon la probabilité que Tom W. soit un étudiant d'une de celles-ci. 1 correspond à la plus probable, 9 à la moins probable.* »

Puis vient la liste : management, informatique, ingénierie, humanités, droit, médecine, littérature, physique et biologie, sciences sociales.

La réponse est facile : on sait immédiatement qu'on a besoin de connaître la proportion d'étudiants dans chaque spécialité pour pouvoir donner une réponse. Le fait d'utiliser un taux de base est donc évident quand on ne dispose pas d'autres informations.

Par contre, si on se met à décrire Tom W. par des caractéristiques psychologiques telles que : Tom W. a une grande intelligence, même s'il manque de créativité ; il aime

l'ordre et la clarté ; son écriture est mécanique et rappelle celle des livres de science-fiction ; il semble avoir peu de sentiments et d'empathie pour les autres et n'aime pas interagir avec eux.

Si on demande à nouveau de faire un classement des spécialités, il appert que l'informatique ressort en premier. Ce sont des stéréotypes professionnels. Kahneman dit qu'on substitue un jugement subjectif de représentativité à une probabilité qu'on nous demande d'évaluer. Juger la probabilité à partir de la représentativité peut parfois être pertinent. Par exemple, la plupart du temps, les individus qui agissent de façon amicale sont amicaux, les personnes titulaire d'un doctorat lisent plus certainement les journaux d'actualité politique et économique que les personnes qui ont arrêté leurs études après le lycée. En revanche, si vous voyez une personne avec ce type de journal dans le métro et qu'on vous demande de choisir entre ces deux possibilités : cette personne a un doctorat ou cette personne a arrêté ses études après le lycée, vous aurez tendance à répondre que la personne a un doctorat alors qu'il y a beaucoup moins d'individus dans cette catégorie que dans l'autre. Il est donc essentiel de discipliner son intuition.

Une autre erreur de jugement assez classique fait référence au phénomène de régression vers la moyenne. Il s'agit d'attribuer une interprétation causale aux fluctuations inévitables d'un processus aléatoire. Kahneman prend l'exemple d'un cours de psychologie qu'il a donné aux instructeurs de vol de l'armée de l'air israélienne, dans lequel il disait qu'il fallait récompenser les bonnes performances, mais qu'il était inutile de punir les mauvaises. Après avoir écouté poliment, un des instructeurs lui dit : *« Je ne suis pas d'accord avec vous. Je remarque que quand je félicite un jeune aviateur pour sa belle exécution d'une manœuvre acrobatique, systématiquement lors de la manœuvre suivante, sa performance est moins bonne, alors que quand je hurle sur un autre pour une mauvaise exécution, le vol suivant, il fait beaucoup mieux. »* Son observation était juste, mais la cause n'était pas la bonne. La fluctuation de la performance des jeunes recrues n'est pas liée à la récompense ou à la punition donnée par l'instructeur, mais au phénomène de régression vers la moyenne. Il récompense une jeune recrue dont la performance est bien au-dessus de la moyenne, mais cette dernière a très probablement été chanceuse sur cet essai particulier et a toutes les chances de faire moins bien la fois suivante.

On peut donc se servir des constats concernant les résultats liés à ces heuristiques pour améliorer nos prévisions, en essayant d'activer notre Système 2.

L'importance du facteur chance

On a généralement tendance à juger un résultat et non pas le processus qui a conduit le décideur à prendre telle décision (c'est ce qu'on appelle l'« *outcome bias* »).

The sense-making machinery of System 1 makes us see the world as more tidy, simple, predictable, and coherent than it really is. The illusion that one has understood the past feeds the further illusion that one can predict and control the future. (op. cit., pp. 204-205)

Nous avons ainsi l'impression de réduire les incertitudes de l'existence, en pensant que nos actions ont des conséquences appropriées et que le facteur chance n'est pas prédominant. Mais nous nous trompons ! Prenons l'exemple de Kahneman concernant les PDG et regardons si leurs pratiques de management influencent les résultats des firmes sur le marché. On constate alors que les pratiques du PDG ont bien une influence sur la performance, mais beaucoup moins importante qu'on ne le

pense ! La corrélation entre les deux est tout au plus de 0,3 (voir Bertrand & Schoar, 2003). Kahneman l'explique ainsi en d'autres termes : prenons de nombreuses paires d'entreprises similaires, dont l'une a un PDG meilleur que l'autre, et regardons si la firme dotée du meilleur PDG a une performance plus élevée que l'autre. Si c'était le cas, la corrélation serait de 1. Par contre, sous l'effet du seul hasard, c'est-à-dire si le succès était déterminé par des facteurs que le PDG ne peut contrôler, on trouverait 50 % des firmes les plus performantes dirigées par des mauvais PDG. La corrélation de 0,3 signifie qu'on trouve un bon PDG dirigeant les entreprises les plus performantes dans un peu moins de 60 % des cas, soit une augmentation de moins de 10 % par rapport à une allocation aléatoire.

Les prévisions des experts

Si nos prédictions sont à peine meilleures qu'une décision prise à l'aveugle, cela se révèle parfois également vrai pour les experts. Les réponses des experts sont comparables ou moins bonnes que celles données par un simple algorithme. Une des expériences intéressantes porte sur le marché des vins de Bordeaux de première qualité faite par Ashenfelter (2005), à partir des travaux de Meehl (1954). Il a voulu prédire la valeur future des vins à partir de l'information disponible sur l'année de récolte. Ces vins mettent des années à atteindre leur qualité optimale et les prix des vins matures d'un même vignoble varient énormément en fonction du millésime (un facteur de 10 ou plus). La faculté de prédire les prix futurs a donc une vraie valeur, puisque les investisseurs achètent du vin (ou de l'art), avec l'anticipation que la valeur va s'apprécier. Chacun sait que la qualité du vin va dépendre de la météo pendant la période de pousse du raisin (un printemps pluvieux, un été chaud et sec). Ashenfelter a alors converti cette connaissance conventionnelle en une formule statistique qui prédit le prix d'un vin (avec des propriétés et un âge particuliers) à partir de trois caractéristiques de la météo : la température moyenne pendant l'été, la quantité de pluie pendant les vendanges et les précipitations de l'hiver précédent. Sa formule fournit des prévisions de prix extrêmement fiables sur des années, voire des décennies et permet donc une bien meilleure anticipation du prix des vins jeunes, l'algorithme étant alors bien meilleur que les experts ! Comment l'expliquer ? Pour lui, les experts essaient d'être intelligents, pensent en dehors des sentiers battus et prennent en considération des combinaisons complexes de caractéristiques pour faire leurs prévisions. La complexité peut marcher dans des cas singuliers, mais le plus souvent, elle réduit la fiabilité du résultat. Une simple combinaison de caractéristiques est finalement plus pertinente. Des études montrent également que les décideurs parviennent à des résultats moins fiables qu'une simple formule, même quand on leur donne le score suggéré par la formule (ils pensent en effet être capables de « battre » les prévisions données par la formule). Finalement, il est plus efficace de mettre en place une combinaison de scores plutôt que de penser que notre intuition, nos jugements, sont complexes et subtils. Le test d'Apgar (1953) pour mesurer de façon systématique la santé d'un bébé à sa naissance en est une bonne illustration. Avec cinq variables (rythme cardiaque, respiration, réflexe, tonus musculaire, couleur) et trois scores (0, 1 ou 2, en fonction de la robustesse de chaque signe) qui s'additionnent, on détermine un standard de bonne ou de mauvaise santé. Le même processus peut être mis en place dans le cadre d'un recrutement pour éviter l'effet de halo. Kahneman conseille de sélectionner un petit nombre de traits (pas trop, six est un bon nombre) qui sont des prérequis pour réussir dans le poste (efficacité technique, personnalité attachante, fiabilité, etc.) et

de mettre un score de 1 à 5 pour chaque trait (en ayant une idée de ce qui est très faible ou très bon). Il s'agit de collecter une information à la fois, avant de passer à la suivante, puis d'additionner tous les scores. Toutes les études montrent qu'il faut embaucher le candidat ayant le score final le plus élevé, et résister à la tentation de sélectionner le candidat qu'on préfère intuitivement.

Quand peut-on alors faire confiance à l'intuition des experts ? Kahneman nous rappelle cette règle : « *intuition cannot be trusted in the absence of stable regularities in the environment* » (*op. cit.*, p. 241). Il existe en effet deux conditions pour acquérir cette compétence : il faut un environnement suffisamment régulier pour être prédictible et la possibilité d'apprendre ces régularités à travers une pratique prolongée. C'est le cas des joueurs professionnels d'échecs, de basketball, ou des pompiers qui après de nombreuses heures de pratique, avec toutes sortes de situations et de configurations, ont acquis un large éventail de micro-compétences, ce qui permet au Système 1 de prendre les bonnes décisions à partir des indices qu'il a appris à détecter. Ceci est vrai dans des environnements réguliers. Dans des environnements moins réguliers, le Système 1 fournit souvent des réponses rapides à des questions difficiles *via* la substitution, en créant de la cohérence là où il n'y en a pas.

La « prospect theory »

La quatrième partie de l'ouvrage, intitulée « choix », part du constat d'un décalage flagrant entre l'approche de l'utilité espérée³ chère aux économistes et le comportement ou les préférences concrètes des gens. On observe qu'ils préfèrent souvent l'équivalent certain d'un gain à son espérance d'utilité. Ce constat conduit Kahneman et Tversky (1979) à élaborer un nouveau modèle dans un article célèbre de la revue *Econometrica* « Prospect theory: an analysis of decision under risk ». À partir des nombreux constats de l'insuffisance de la théorie de l'utilité espérée à rendre compte des faits, leur démarche consista à s'appuyer sur les données solides de la psychophysique et des travaux déjà anciens de Fechner⁴ sur les seuils perceptuels. L'idée centrale affirme que la sensibilité à une variation d'un stimulus sensoriel dépend du niveau d'intensité initial. Dans le domaine économique, Daniel Bernoulli avait anticipé ces travaux en postulant une relation entre la valeur psychologique de l'argent et la somme réelle en jeu. Il affirmait qu'un don de dix ducats de quelqu'un en possédant 100, équivalait en utilité, à un don de vingt pour quelqu'un disposant de 200 ducats. À l'instar de la loi de Fechner, la réaction psychologique à un changement de revenus est inversement proportionnelle à la fortune de départ. L'utilité serait donc une fonction logarithmique de la richesse. Cette approche et le constat d'une aversion universelle au risque devaient conduire Bernoulli à redéfinir l'approche des paris jusqu'alors abordés en termes d'espérance de gains. Bernoulli distinguait ainsi clairement les sommes en jeu de leur contrepartie psychologique : l'utilité. Mais Kahneman et Tversky débusquent l'erreur de Bernoulli » qui fait l'impasse sur les situations de départ, en particulier l'asymétrie entre situations de gains ou de pertes potentielles. La première encourage à la prudence tandis que la seconde incite à la prise de risque. C'est donc la question du « point de référence » qui devient cruciale et qui va constituer un élément central de la « prospect theory ».

L'effet de dotation (« *endowment effect* ») est une des conséquences prévues par la « prospect theory » en raison de l'inversion de courbure de la fonction d'utilité associée à des gains ou à des pertes. Le fait de posséder quelque chose en augmente la contrepartie monétaire exigée pour la céder, par rapport à ce qu'on a jugé acceptable de verser

3. En microéconomie, la théorie du consommateur veut que l'équilibre soit atteint lorsque le consommateur maximise sa fonction d'utilité sous contrainte de son revenu. Le passage à une analyse en univers incertain fait que chaque valeur devient une variable aléatoire affectée d'une probabilité d'occurrence. Dans ce contexte il ne s'agit plus, pour le consommateur, de maximiser sa fonction d'utilité (une maximisation qui n'a plus de sens dans un univers probabiliste) mais plutôt de maximiser l'espérance mathématique (la moyenne ou la valeur espérée) de sa fonction d'utilité.

4. Gustav Theodor Fechner (1801-1887) est un psychologue allemand. Il est un des pères de la psychophysique.

pour l'obtenir. Kahneman évoque des travaux de Thaler (un des fondateurs de l'économie expérimentale) avec lequel il collaborera au point de partager un prix Nobel. Thaler constatait qu'un célèbre professeur d'économie de Rochester University, collectionneur de grands crus, rechignait à vendre une bouteille de sa cave au prix pourtant élevé de 100 dollars. Et il refusait de payer plus de 35 dollars ses acquisitions. Entre ces deux montants (35 dollars et 100 dollars), aucune transaction ne pouvait se faire, contredisant ainsi toutes les prévisions de la théorie économique classique pourtant enseignée par le sujet même de l'expérience ! Le lecteur attentif de Kahneman et Tversky y voit l'effet d'une variation du point de référence qui détermine deux situations : un gain dans le cas de l'acquisition d'une nouvelle bouteille ; une perte dans le cas de cession d'une bouteille de la collection. La différence (très forte) des valeurs monétaires dans les deux cas exprime la différence subjective de l'utilité et de la désutilité associées à ces transactions. Kahneman développe ensuite ce thème, en citant de nombreuses enquêtes ou recherches d'économie expérimentale, en montrant la robustesse de « l'aversion à la perte » qui s'inscrit d'après lui, dans la constitution précoce (chez le bébé) du Système 1.



Daniel
Kahneman

Revenant ensuite sur ce qu'il pense être « *la contribution la plus significative de la psychologie à l'économie expérimentale* », c'est-à-dire « *le concept de l'aversion à la perte* », Kahneman développe l'incidence des événements négatifs sur les choix. Il s'appuie sur l'étude neuropsychologique de *stimuli* (réels ou seulement symboliques) menaçants qui sont décodés immédiatement par les structures profondes du cerveau (amygdale) en dépit des efforts réalisés pour les dissimuler à l'attention consciente des sujets. Pour Kahneman, il s'agit d'aptitudes à la survie (détecter un prédateur ou une menace) portées par l'évolution de notre espèce et qui composent la base même du Système 1. L'effet des événements négatifs aurait donc un impact « naturellement » beaucoup plus fort sur nos évaluations et nos choix que ne l'aurait un événement favorable. L'auteur nous invite ensuite à considérer diverses situations économiques illustrant notre aversion au changement, qui est « naturellement » perçu comme une menace et engendre plutôt la recherche du *statu quo* ainsi qu'une grande sensibilité à « l'iniquité » de certaines décisions économiques pourtant simplement rationnelles (comme une baisse de salaire pour s'ajuster au marché de l'emploi par exemple).

Mais nos jugements ou nos choix économiques nous confrontent souvent à des objets ou des situations complexes composés de plusieurs caractéristiques pour lesquelles nous devons produire des évaluations. Le Système 1 à l'œuvre sur un mode automatique et inconscient attribue un poids prépondérant à ce qu'il juge être un risque (incertitude) ou une menace (perte). En combinant la dimension de risque (incertitude) à celle contrastant les situations de gains et de pertes, l'auteur élabore un cadre d'analyse révélant quatre contextes décisionnels différents qu'il dénomme « *fourfold pattern* ». En situation de gain, on survalorise la certitude nettement au-delà de l'équivalence d'utilité espérée associée à de fortes probabilités (paradoxe de Bernoulli). Paradoxalement on est tenté de privilégier le risque pour des gains importants liés à de faibles probabilités (loterie). En situation de pertes, par contre, on rejette la situation de certitude au risque d'un choix incertain plus désavantageux encore ; on voit à l'œuvre le Système 1 qui survalorise l'impact psychologique de la menace potentielle et motive ainsi un comportement d'évitement de la perte certaine en encourageant du coup la prise de risque. Lorsque les probabilités de perdre

beaucoup sont faibles, on cherche la situation limitant cette perte (assurance) en manifestant cette fois une nette aversion au risque.

Pour expliquer ces phénomènes hétérodoxes à la théorie économique, Kahneman évoque les différences de seuils perceptuels qui par exemple survalorisent une perte certaine à son équivalent d'utilité espérée. Il remarque que ces phénomènes, très fréquents, peuvent conduire à de très mauvais choix en incitant à la prise de risques excessifs.

Cette approche psychologique, permet aussi d'expliquer la surestimation (probabilité) et la surévaluation (pondération) des « événements rares » même si on constate l'effet contraire de « sous-évaluation » lorsque les sujets n'ont pas eu l'expérience de ces événements (cas de la bulle financière de 2007). En effet, le Système 1 éminemment concret se constitue sur une base d'expériences quotidiennes des sujets. Un événement inconnu n'est donc pas intégré dans l'ensemble des représentations constituant ce système.

Se pose donc la question de la mise en forme ou cadrage (« *framing* ») des situations de choix. Kahneman expose plusieurs situations et nous encourage à réaliser un cadrage favorable au jugement rationnel en évitant de se focaliser sur une option mobilisant notre propension affective à éviter le risque.

Il remarque ensuite, en citant Thaler, que notre « comptabilité mentale » (« *mental accounts* ») déterminant des cadrages différents peut affecter nos choix. Il explique en effet que nous avons tendance à cloisonner nos activités en autant de « comptes mentaux » disjoints entre eux, et que des manières différentes de définir ces « comptabilités internes » engendrent des choix différents pour des alternatives semblables. De nombreux exemples de situations concrètes ou expérimentales viennent soutenir le propos. Un biais notable concerne « l'effet de disposition » qui correspond à un cadrage « en gros plan » d'une situation spécifique. Prenons l'exemple d'un investisseur sur le marché financier : s'il est soumis à ce biais, il ouvre un compte mental pour chaque titre acheté et veut clôturer chaque compte sur une plus-value. Un agent rationnel aurait une vue globale du portefeuille de titres et vendrait le titre le moins prometteur sans tenir compte de son statut de gagnant ou perdant sur la valeur en cause.

On peut citer encore comme biais de *framing*, l'illusion des coûts irrécupérables (« *sunk-cost fallacy* ») pouvant conduire à s'enliser dans un mauvais choix au prétexte qu'on y est déjà engagé (par exemple prendre la route en pleine tempête de neige pour se rendre à un spectacle qu'on a déjà payé...).

On peut aussi faire état de la « crainte de regret » qui nous semble fonctionner de manière similaire à la peur de l'échec car les anticipations négatives ou défavorables conduisent à inhiber le désir de changement. Les résultats montrent encore clairement la préférence pour le *statu quo* et l'inaction au détriment d'une action qui expose au risque de regret.

Ensuite Kahneman revient par le menu sur les mécanismes liés au cadrage. Il reprend une situation de choix dans laquelle il propose les situations suivantes :

- Seriez-vous prêt à accepter un pari qui vous donne 10 % de chances de gagner 95 euros et 90 % de chances d'en perdre 5 ?
- Seriez-vous prêt à payer 5 euros pour participer à une loterie qui vous donne 10 % de chances d'en gagner 100 et 90 % de chances de ne rien gagner ?

Les problèmes sont formellement identiques, pourtant ils donnent souvent lieu à des appréciations différentes. La prise de risque est mieux acceptée dans la seconde formulation qu'elle ne l'est dans la première qui elle, est vécue sur le mode de « la perte » en raison de la formulation qui induit ce sentiment.

L'auteur ouvre enfin son propos sur les développements d'une « neuroéconomie » en citant des travaux récents associant l'étude du fonctionnement cortical aux situations et aux choix rencontrés. La sensibilité au « cadrage » semble associée aux structures amygdaliennes tandis que les sujets les plus « rationnels » présentent une activité accrue du néocortex frontal. Par ailleurs, la résistance au Système 1 semble aussi solliciter les zones cérébrales de la maîtrise de soi et des situations conflictuelles.

Le fonctionnement de la mémoire

La dernière partie de l'ouvrage, plus courte que les autres, ne s'inscrit pas tout à fait sur le même plan que les autres, car si elle présente encore des perceptions, elle s'intéresse davantage à la perception de soi-même. Kahneman montre alors qu'il y a une divergence entre le « moi expérimentant » (« *experiencing self* ») et le « moi se souvenant » (« *remembering self* ») :

Memories are all we get to keep from our experience of living, and the only perspective that we can adopt as we think about our lives is therefore that of the remembering self. (*op. cit.*, p. 381)

Ainsi, ce qui compte n'est pas ce que nous expérimentons, mais ce dont nous nous souvenons, sachant qu'il y a certaines règles spécifiques à la mémoire. Selon la règle du « pic et de la fin » (« *peak-end rule* »), on se souvient du pire moment de l'expérience (pic) et de sa fin. Pour la règle de « la négligence de la durée » (« *duration neglect* »), la durée de l'expérience importe peu. Ainsi, les individus pensent à leur mariage raté entièrement à partir de leur « soi se souvenant », alors qu'une séparation qui se termine mal ne signifie pas que tout était mauvais (pour approfondir cette dynamique de séparation d'un point de vue plus qualitatif, voir Vaughan, 1986 ; pour une synthèse dans le *Libellio*, voir Ayache, 2009). Par ailleurs, on a tendance à donner un poids égal à la part négative et à celle positive d'une expérience, même si la part positive a duré dix fois plus longtemps que l'autre (p. 385). Cette duplication du soi explique aussi pourquoi des individus, par exemple pendant leurs vacances, prennent des photos pour construire la mémoire plutôt que de profiter du moment présent.

Conclusion

La lecture de cet ouvrage se révèle très décapante et jubilatoire dans son foisonnement à débusquer nos points aveugles et les déterminismes involontaires, sinon inconscients de nos jugements et de nos choix.

L'objectif de Kahneman dans son livre est bien de dresser un panorama des illusions cognitives qui sont souvent engendrées par ce qu'il nomme notre « Système 1 ». Il nous invite à savoir reconnaître les signes qui montrent qu'on se trouve dans une situation minée, pour ralentir ou suspendre un temps nos « réflexes cognitifs » et demander du renfort à notre « Système 2 ». On sait reconnaître les illusions d'optique, mais c'est beaucoup plus difficile pour les illusions cognitives.

À ce stade, suivons l'invitation de Kahneman à suspendre notre jugement en maîtrisant la propension à l'enthousiasme qui sinon nous gagnerait devant le brio de la démonstration.

La première remarque concerne le caractère très artificiel des situations construites pour dévoiler nos « illusions cognitives ». Si les « illusions d'optique » ne se rencontrent que très rarement dans la vie concrète et sont comme des apories de nos systèmes perceptuels à leurs limites, peut-être en est-il de même des « illusions cognitives » qui ne seraient alors que des artefacts sans rapport évident avec le jugement humain en situation écologique.

Si tel était le cas, le Système 1 dévoilé par Kahneman pourrait s'interpréter comme une réification d'un ensemble hétéroclite d'artefacts...

Mais considérons la réalité des faits constatés : sont-ils vraiment le produit d'une limitation cognitive devant un problème de choix ou le manque dirimant de motivation à consacrer des efforts à une tâche artificielle ?

Partons des résultats de Kahneman en acceptant la validité de son construit. On remarque que les biais cognitifs ne s'imposent pas à tous et que des proportions notables de sujets en sont exempts ! On nous annonce des résultats d'une psychologie générale qui dévoileraient des biais cognitifs et l'on semble découvrir plutôt une psychologie différentielle qui identifie des « styles cognitifs ». Qu'en est-il ? La question nous semble devoir être posée ici.

Pour finir en suivant Kahneman, on peut se demander si les organisations ont un rôle à jouer dans le dispositif. Pour lui, elles semblent être mieux équipées que les individus quand il s'agit d'éviter les erreurs, parce qu'elles pensent plus lentement et ont le pouvoir d'imposer des procédures, pouvant encourager une culture dans laquelle les individus deviennent plus attentifs quand ils s'approchent de terrains minés ou incertains. Il n'en reste pas moins que la décision n'est peut-être pas tant une aptitude individuelle que le fruit d'un processus collectif fait d'interactions, d'échanges d'information et de négociations dans des chaînes procédurales que les auteurs des théories des organisations s'attachent encore à élucider ■

Références

- Apgar Virginia (1953) "A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant", *Current Researches in Anesthesia and Analgesia*, vol. 32, n° 4, pp. 260-267.
- Ashenfelter Orley (2005 4th edition) "Predicting the quality and prices of Bordeaux wine" in Peck Roxy et al. [eds], *Statistics: A Guide to the Unknown*, Belmont (CA), Duxbury Press.
- Ayache Magali (2009) "La désagrégation du couple : une analyse sociologique de la fin d'une relation", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 5, n° 3, pp. 14-22.
- Bertrand Marianne & Schoar Antoinette (2003) "Managing with style: the effect of managers on firm policies", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, n° 4, pp. 1169-1208.
- Kahneman Daniel (2011) *Thinking, Fast and Slow*, London, Penguin Books [traduction française (2012), *Système 1, Système 2 : les deux vitesses de la pensée*, Paris, Flammarion].
- Kahneman Daniel & Tversky Amos (1979) "Prospect theory: an analysis of decision under risk", *Econometrica*, vol. 47, n° 2, pp. 263-292.
- Meehl Paul E. (1954) *Clinical versus Statistical Prediction: a Theoretical Analysis and a Review of the Evidence*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Todorov Alexander, Baron Sean G. & Oosterhof Nikolaas N. (2008) "Evaluating face trustworthiness: a model-based approach", *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, vol. 3, n° 2, pp. 119-127.
- Vaughan Diane (1986) *Uncoupling, Turning Points in Intimate Relationships*, New York, Oxford University Press.

La naissance de l'individu : nouvelle perspective historique À propos de *Inventing The Individual* de Larry Siedentop

Hervé Dumez

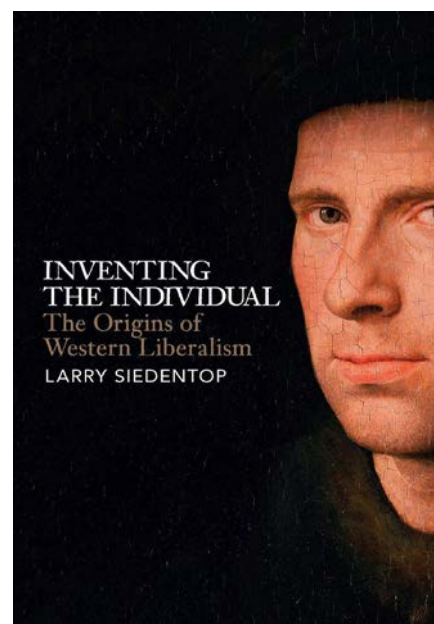
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

Comment l'idée a-t-elle pu s'imposer que la société est faite d'individus ayant des droits antérieurs à son institution ? Intellectuellement, cette idée est fondamentalement étrange et sans doute partiellement contradictoire. Empiriquement, elle semble coupée de toute situation connue (en réalité et comme on le verra plus loin, le seul cas empirique s'en approchant peut-être est la première version du monachisme). Par quel processus une telle idée a-t-elle fini par devenir une quasi-évidence dans les sociétés occidentales ?

L'histoire généralement admise est la suivante : à partir de la Renaissance, des théoriciens rompent avec le Moyen-Âge et mettent en avant l'individu, contre les prétentions de l'Église, et au XVIII^e siècle, la philosophie des Lumières, en rupture complète avec la tradition et le cléricalisme, finit par imposer les droits de l'individu et l'idée d'un gouvernement libéral, séculier. Dans ce processus, tant à la Renaissance qu'aux Lumières, la référence opposée à la tradition cléricale est l'Antiquité, avec les républiques athénienne et romaine.

Larry Siedentop a occupé la première chaire d'histoire des idées jamais créée au Royaume-Uni. Il est aujourd'hui professeur à Oxford. La thèse qu'il défend dans ce livre (Siedentop, 2014) se démarque totalement de la vision traditionnelle des choses telle qu'elle a été résumée ci-dessus. Pour lui, l'individu, avec ses droits, est une invention chrétienne, ayant connu une histoire longue et difficile. Paradoxalement, lorsque l'idée fait surface au XV^e siècle (le mot « individu » apparaît en France et en Grande-Bretagne à cette époque-là), elle est perçue comme une rupture avec la tradition chrétienne et la reprise d'une continuité avec le monde antique. Il s'agit là selon l'auteur d'une double erreur : l'idée d'un individu porteur de droit est en réalité en continuité profonde avec la tradition chrétienne et en rupture non moins profonde avec le monde antique.

Ce livre nous entraîne alors dans une relecture de notre histoire, assise sur deux principes méthodologiques : d'une part, les idées comptent ; d'autre part, l'histoire des idées est une histoire longue, très longue. Un autre principe apparaît au cours de l'analyse elle-même : l'histoire ne doit pas projeter le présent sur le passé – « *We must be careful, however, not to project back [...]* » (*op. cit.*, p. 276). À partir de là, le récit peut commencer.



L'Antiquité revisitée : un retour à Fustel de Coulanges

Lorsque nous considérons Athènes et Rome, nous en retenons les idées de démocratie et de république. Nous sommes alors tentés de comprendre notre situation actuelle comme s'inscrivant directement dans cette tradition. Ce faisant, nous considérons comme relativement mineures deux réalités : la religion et le fait que les sociétés athénienne et romaine reposent sur des inégalités statutaires, qui touchent principalement les femmes et les esclaves. Or, comme l'avait bien vu Fustel de Coulanges, ces deux dimensions ne sont pas négligeables, elles sont au contraire absolument centrales dans le fonctionnement de la société antique. Comment, en effet, Aristote peut-il affirmer sans sourciller qu'il y a des hommes esclaves par nature ? Pourquoi et comment, pour un Grec ou un Latin, un ennemi qui a pu jouir dans sa société d'un statut prestigieux, peut-il être réduit au statut d'esclave si son pays a perdu la guerre, et cela de manière « naturelle », sans que cela puisse poser problème ?

La réponse à ces questions est fondamentale et elle passe par la compréhension d'Athènes et Rome comme des sociétés à fondement religieux inégalitaire.

La cité antique n'est pas une association d'individus, mais une association de familles.



Numa Denis
Fustel de Coulanges
(1830-1889)

Chaque famille a ses dieux propres et le chef de famille est le prêtre de ces dieux. Son statut est donc religieux et le met à part. D'où l'inégalité. La femme du père de famille n'existe que dans son rapport à lui et en tant qu'elle assure la reproduction de la famille en lui faisant des fils. Les lois anciennes donnaient au *pater familias* le droit de la répudier ou même de la mettre à mort. Les esclaves, quant à eux, n'ont pas de famille, pas de domaine, pas de dieux. Si une guerre intervient, si le domaine est ravagé et le père de famille emmené par les vainqueurs, il a perdu ses dieux, donc son statut, et lui-même devient esclave. La cité est alors conçue comme un rassemblement de familles et elle fonctionne sur ce modèle. Une famille partage les mêmes ancêtres et le père de famille respecte les rites, offre des repas. Les cités, de la même manière, doivent s'inventer un ancêtre commun, le fondateur, et elles se trouvent un dieu qui est le dieu de la cité. Comme le *pater familias*, les magistrats de la cité, ceux d'Athènes ou de Rome, sont avant tout des prêtres qui sont en charge de rendre au dieu de la cité le culte nécessaire. Si la cité est détruite, si

le dieu l'a quittée, ses habitants ne sont plus rien et réduits donc en esclavage. Dès lors, le droit athénien, puis plus tard le romain, encadrent très étroitement la cession des domaines. Un père de famille ne peut pas disposer du patrimoine familial. Il doit le transmettre à son fils. L'image présentant cette réalité sociale est celle d'Énée fuyant l'incendie de Troie en portant son père, Anchise, et en tenant à la main son fils, Ascagne, portant le foyer des dieux de la famille.

For the Greeks and the Romans, the crucial distinction was not between the public and private spheres. It was between the public and domestic spheres. And the domestic sphere was understood as the sphere of the family, rather than as that of individuals endowed with rights. The domestic sphere was a sphere of inequality. Inequality of roles was fundamental to the worship of the ancient family. Little wonder, then, that when the ancient city was created, citizenship was available only to the *pater familias* and, later, his sons. Women, slaves and the foreign-born (who had no hearth or worship of their own, no recognized ancestors) were categorically excluded. Family piety ruled them out. Piety raised a barrier that could not be scaled. (*op. cit.*, p. 18)

La société antique repose donc sur la famille, conçue comme une réalité religieuse, et donc structurellement inégalitaire. Évidemment, au fil du temps, les sociétés grecque et romaine ont évolué. À Rome, la règle de primogéniture s'est assouplie. Les fils cadets ont pu fonder leur propre famille. Les clients des familles ont pu faire de même. Mais l'inégalité restait structurelle. Elle était d'ailleurs liée à la vision globale du monde. Les Grecs ont inventé le concept de nature, mais ils voient celle-ci comme fondamentalement hiérarchisée. L'individu ne peut donc exister dans ces sociétés. Il ne peut apparaître comme idée et comme réalité qu'à partir du moment où la femme acquiert des droits égaux à son époux, et où l'esclavage disparaît. C'est donc cette histoire-là que l'auteur entend retracer.

Le tournant

Avec la lecture chrétienne du judaïsme, la divinité cesse d'être tribale, c'est-à-dire liée à une famille, une ethnie ou une cité. Paul va construire la première théologie de la nouvelle religion, supposant l'égalité de tout homme devant le Dieu unique, et formuler en conséquence une approche complètement révolutionnaire :

Car vous êtes tous fils de Dieu par la foi dans le Christ Jésus.

Vous tous, en effet, qui avez été baptisés dans le Christ, vous avez revêtu le Christ.

Il n'y a plus ni Juif ni Grec ; il n'y a plus ni esclave ni homme libre ; il n'y a plus ni homme ni femme : car vous n'êtes tous qu'une personne dans le Christ Jésus. (Épître aux Galates, 3, 26-28)

Ce passage est amené à détruire l'ensemble même de la société antique. Paul va d'ailleurs encourager les premiers chrétiens à libérer leurs esclaves. Mais il le fait avec beaucoup de prudence. Dans la *Lettre à Philémon*, Paul explique à son correspondant qu'Onésime, l'esclave de ce dernier qui avait fui en volant de l'argent à son maître, s'est réfugié chez lui, Paul, et s'est converti ; il le lui renvoie, porteur de la lettre, en demandant à Philémon de pardonner à Onésime et de le traiter désormais comme un frère, et plus comme un esclave.

La puissance révolutionnaire de l'idée va mettre dix à quinze siècles pour s'imposer. Au tout début, les premiers chrétiens sont persuadés que le retour du Christ est proche. Par la suite, l'Église entend ne pas heurter de front la société romaine : l'enjeu est pour elle avant tout spirituel. Les pères de l'Église vont donc mettre l'accent sur le spirituel et rester prudents sur l'organisation temporelle de la société.

Ce à quoi va donc s'atteler Larry Siedentop, c'est de suivre le cheminement de l'idée révolutionnaire de Paul, pas à pas, au cours d'une histoire complexe, marquée par des tendances largement contradictoires et des allers-retours. Histoire se déployant dans un temps extrêmement long :

Centuries would be required for the implications of Christian moral beliefs to be drawn out and clarified – and even more time would pass before long-established social practices or institutions were reshaped by these implications. (*op. cit.*, p. 114)

Les jalons d'une histoire

La force du projet de l'auteur, mais ce qui en constitue également toute la difficulté, et crée l'impossibilité radicale pour celui qui tente d'en faire un compte rendu de parvenir à l'écrire, est qu'il s'efforce de suivre de manière continue toute l'histoire des idées depuis l'incroyable message de Paul au sein même de la société antique jusqu'au XV^e siècle, moment au cours duquel l'idée d'un individu disposant de droits comme

fondement même de la société commence à être réellement formulée en tant que telle (l'auteur emploie le verbe *to surface* qui est cohérent avec sa thèse : il n'y a pas rupture avec les siècles qui ont précédé, comme on le croit à tort).

Le livre lui-même est parfois un peu difficile à suivre, conséquence de l'ambition de son projet. Il est hors de question, dans un compte rendu, d'essayer de le résumer. Il n'est possible que de donner quelques éléments. Ils marquent des jalons de l'histoire mais en donnent une vision éparse, alors même que c'est la continuité qui est essentielle. Il convient d'ailleurs de réaliser que cette continuité n'est pas linéaire : l'histoire des idées est faite de sauts de côté (on passe de la théologie au droit, pour repasser à la théologie), d'avancées et de retours en arrière (l'esclavage reparaît comme facteur social important avec les invasions germaniques), mais un fil continu parcourt cette apparence chaotique.

Dans les premiers siècles, deux phénomènes importants se produisent. D'une part, les martyrs chrétiens savent profondément les fondements intellectuels du monde antique. Le héros antique est un homme, appartenant à la caste politico-religieuse. Le martyr comme héros chrétien peut être – et il l'est souvent – une femme ou un esclave. D'autre part, le monachisme se présente comme le premier exemple empirique d'une société fondée sur le droit individuel et le choix, par des individus, d'un mode d'organisation collectif. À Athènes, un individu sans racine, à l'écart de la société, était une anomalie et un paria. Le mot grec pour le désigner était idiot (ιδιώτης). Dans les tout premiers siècles du christianisme se développe le monachisme, surtout en Égypte avec les pères du désert. Il repose sur une décision personnelle : un individu choisit de se retirer de la société et de s'installer, seul, à l'écart (chose impensable pour un Grec : personne n'aurait choisi de devenir un idiot). Mais les ermites sont tellement nombreux à la fin du III^e siècle qu'une forme d'organisation apparaît, plus ou moins régulée par l'Église qui veut contrôler le mouvement. Les ermites se rassemblent de temps en temps pour assister à la messe et ils élaborent en commun des règles de coexistence et d'interactions. On a donc un double mouvement qui représente une rupture fondamentale avec l'ordre antique : dans un premier temps, des individus se retirent de l'ordre social existant, sur une décision qui leur est propre, et, dans un second temps, ils élaborent eux-mêmes leurs propres règles d'organisation sociale autour notamment du travail collectif. Et le mouvement touche aussi les femmes, qui choisissent la chasteté et le retrait du monde sur la base là aussi d'une décision individuelle, processus en rupture complète avec le statut de la femme dans la cité antique.

Beaucoup d'autres éléments se mettent en place dans les premiers siècles qui sapent l'ordre ancien. L'Église retire le rôle de prêtre au père de famille pour le confier à des spécialistes. Toute la structure familiale, base de la cité antique, s'en trouve ébranlée. La femme acquiert un statut de quasi-égalité avec son époux (même si là aussi, l'égalité réelle prendra des siècles pour s'imposer). La création de basiliques dans lesquelles se disent les offices crée une sorte d'égalité de fait : tous, hommes, femmes et esclaves, se retrouvent en un même lieu pour célébrer les offices. Mais encore une fois, l'analyse doit s'inscrire dans le temps long, et doit tenir compte des contradictions. L'Église, on l'a vu, ne prône pas l'abolition sociale de l'esclavage. Elle ne veut pas heurter de front la structure politique traditionnelle de l'Empire romain, et les théologiens ont souvent tendance à expliquer que c'est l'esclavage de l'âme dans le péché qui importe, donc à relativiser l'importance de l'esclavage réel.

Dans les siècles qui vont suivre, tout va se jouer au niveau de l'Église. L'image qu'on a de son histoire ne doit pas être simplifiée. La vision qu'on en a est celle d'une autorité fortement hiérarchique, avec le pape à sa tête, essayant d'imposer à la société ses règles. La réalité est bien plus complexe, traversée de contradictions. Les abbés des monastères sont élus, les prêtres sont nommés indépendamment de leur statut social, les évêques eux-mêmes ne sont pas forcément choisis parmi les membres des familles nobles. Le fait que les prêtres ne soient pas mariés casse l'idée d'hérédité familiale, fondement de la cité antique. L'effondrement de l'Empire romain et les invasions germaniques vont introduire une rupture : les lois germaniques autorisent l'esclavage qui va donc réapparaître en Europe. La fin de cette période est vue comme une nouvelle rupture : Charlemagne rétablirait l'empire dans la tradition romaine. En réalité, la continuité est réelle sous ces ruptures apparentes. Face aux invasions germaniques, l'Église n'a pas pu s'opposer aux coutumes des nouveaux venus. Mais elle a essayé de convertir ces derniers et elle a cherché à imposer sa doctrine : la préservation d'une sphère personnelle religieuse face au pouvoir séculier. L'esclavage qui va fonctionner au cours de cette période est en réalité différent de sa forme antique : les esclaves peuvent en effet se marier et avoir une famille. Et l'empire de Charlemagne repose sur des fondements totalement différents de ceux de l'Empire romain dont il se réclame pourtant. En 802, le nouvel empereur impose un serment de soumission à « *absolument tout le monde, sans exception* » (ce sont les termes de l'édit). Autrement dit, y compris les femmes et les esclaves.

Au X^e siècle¹, estime l'auteur, le christianisme a donc finalement détruit les fondements familiaux et religieux (les deux étant liés) de la société antique. Reste alors à comprendre comment l'individu va devenir une réalité politique.

L'auteur du compte rendu avoue ici qu'il atteint ses limites et qu'il va renvoyer le lecteur au livre, incapable qu'il est de résumer la progression de l'auteur dans toute sa richesse. Trop d'éléments vont jouer : la papauté, dans son combat avec l'empereur, va développer le droit canon et miner le rôle religieux des rois et des empereurs. Ce faisant, sans que cela soit leur intention, les papes vont associer le pouvoir à la production de droit, et modifier profondément la sphère politique en croyant la soumettre mais en fait en l'autonomisant. Beaucoup d'autres facteurs vont jouer. L'auteur insiste par exemple sur le rôle des ordres mendiants, à la fois dans leur fonctionnement et dans leur activité philosophique. Il attribue un rôle considérable au nominalisme d'Ockham (auquel il consacre un chapitre entier) mais aussi à d'autres facteurs comme la liberté des villes qui va constituer un laboratoire politique pour l'Occident. C'est l'une des grandes différences avec l'Islam. Les villes islamiques se développent en effet sur les plans démographique et économique mais elles n'auront jamais d'autonomie politique. Les villes occidentales s'établissent sur la base de chartes de liberté.

Mais le fil conducteur est la fin de l'esclavage et le rééquilibrage de la famille. L'esclavage disparaît, on l'a vu, de la société occidentale, alors qu'il était reparu avec les invasions germaniques. Et l'Église impose une symétrie entre homme et femme dans le mariage avec le consentement mutuel et la fidélité réciproque. Le père de famille perd de ses droits : l'Église limite par exemple la reconnaissance des enfants illégitimes ou la possibilité de déshériter les enfants.

1. Comme le rappelle Mathieu Arnoux dans ce numéro du *Libellio*, l'esclavage a disparu d'Europe continentale en l'an mille.



Ajax réduisant Cassandre en esclavage, 440-430 avant JC, musée du Louvre

Conclusion

Ce livre, qui suscitera très probablement le débat, dérange profondément nos façons de voir.

D'une part, il va pour une fois jusqu'au bout de ce que peut être une histoire des idées. Ses thèses méthodologiques fondamentales sont : 1. que les idées et mentalités importent dans notre histoire et ce que nous sommes ; 2. que l'évolution des idées, de nos façons de voir le monde, doit s'analyser sur longue période (l'auteur estime que le christianisme a mis environ mille ans à effacer la conception antique que l'homme avait de lui-même et de la société) ; 3. que nous avons du mal nous-mêmes à comprendre les changements dans lesquels nous sommes impliqués – les idées fondant les pratiques s'érodent, les pratiques changent alors, les idées venant fonder les nouvelles pratiques ne s'établissant que par la suite.

D'autre part, sur le fond, il renverse la vision traditionnelle que nous avons de l'histoire des idées. En la simplifiant jusqu'à la caricature, celle-ci peut s'énoncer selon la séquence suivante : la démocratie antique, suivie d'une longue éclipse marquée par l'obscurantisme et l'autoritarisme de l'Église et du pouvoir politique, puis, en rupture avec cette phase et dans un retour aux principes de l'antiquité, les Lumières établissant la primauté de l'individu et fondant le libéralisme politique moderne.

L'auteur, avec prudence mais sans complexe pour un historien, estime donner ainsi un éclairage sur le choc actuel entre l'Occident et le monde islamique. C'est probablement l'aspect de son travail qui soulèvera des polémiques. Il ouvre peut-être d'autres perspectives : il est possible par exemple que la reconnaissance sociétale du mariage pour tous constitue la modification d'une pratique sociale centrale, le mariage, jalon d'une évolution elle aussi multiséculaire des idées et de notre conception du droit, dont nous avons seulement obscurément conscience sans pouvoir aujourd'hui la caractériser précisément.

Le livre de Larry Siedentop montre en tout cas l'extrême difficulté d'une histoire des idées. Celle-ci doit embrasser le temps long et être capable de suivre la continuité des cheminements comme d'analyser les phases de rupture en rapport avec cette continuité ; celui qui la mène doit ainsi être capable de maîtriser une somme de connaissances exceptionnelle ; le risque de circularité (Dumez, 2013) est probablement encore plus grand qu'en d'autres domaines (ne voir dans la masse de données historiques que celles qui arrangent l'auteur développant sa thèse) ; le risque de projection du présent sur le passé est lui aussi très important.

Passionnant, l'ouvrage a-t-il su éviter tous ces risques ? ■

Références

- Dumez Hervé (2013) *Méthodologie de la recherche qualitative*, Paris, Vuibert.
- Siedentop Larry (2014) *Inventing the Individual. The Origins of Western Liberalism*, London, Penguin Books.

L'âge du développement durable Séminaire de présentation de *The Age of Sustainable Development* par Jeffrey Sachs

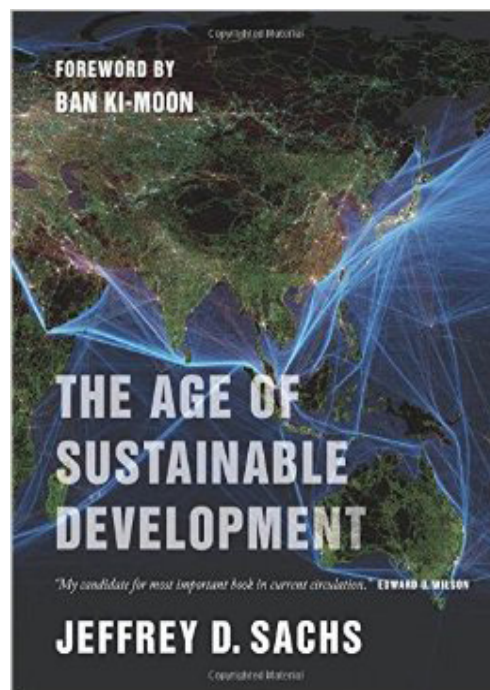
notes prises par **Héloïse Berkowitz**
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

LE 5 MARS 2015,
À COLUMBIA
UNIVERSITY,
JEFFREY SACHS
PRÉSENTAIT
SON DERNIER
LIVRE : *THE AGE
OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT.*

Jeffrey Sachs est le directeur du Earth Institute, à Columbia. Son dernier ouvrage (Sachs, 2015) reprend des éléments de son MOOC éponyme sur Coursera. Il présente une vision holistique et intégratrice de la gestion des problèmes mondiaux que sont l'extrême pauvreté, les risques environnementaux, les injustices économiques et politiques, par le développement durable. Sachs – professeur, directeur, conseiller à l'ONU, conseiller économique, président du réseau UN Sustainable Development Solutions Network, auteur de trois *best sellers* – apparaît comme un entrepreneur moral du développement durable. Il a contribué lui-même à créer cet âge du développement durable qu'il appelle de ses vœux.

L'humanité est entrée dans une nouvelle ère géologique, celle de l'Anthropocène, terme popularisé par le Prix Nobel Paul J. Crutzen, et dont les racines grecques sont *anthropos* « être humain » et *kainos* « récent, nouveau ». L'Anthropocène serait donc la nouvelle période des humains. L'Anthropocène est la période la plus récente du Quaternaire, succédant à l'Holocène, amorcée au tournant du XIX^e siècle par le changement du régime d'activité des sociétés industrielles et provoquant des bouleversements à une échelle globale de la biosphère terrestre (changements climatiques, pertes de biodiversité, pollution des océans, des terres et de l'air, déprédation des ressources, déforestation, perturbations sans précédent de l'écosystème, etc.). « *The Anthropocene: it's all about scale* » explique Jeffrey Sachs lors de la conférence de lancement de *The Age of Sustainable development*. L'humanité a atteint un âge où elle est elle-même le moteur de changements globaux, et où tous les éléments de la biosphère sont menacés par des pressions anthropiques.

Depuis l'invention de la machine à vapeur, tous les indicateurs économiques humains – comparés à des échelles historiques globales – ont explosé, ce qui conduit les acteurs à mettre en avant la nécessité d'un *agendum* (Berkowitz & Dumez, 2014). Surabondance de puissance électrique suivie par une extension de la longévité des individus, vaste amélioration des niveaux de vie, augmentation de la production mondiale, réduction globale de la



pauvreté sont toutes dues aux énergies fossiles, dont on a découvert par la suite les quelques dommages collatéraux... Dans un contexte d'innovation technologique sans précédent à la loi de Moore, et de cyclicité des crises à la Kondratieff, comment peut-on durablement soutenir la croissance démographique humaine ?

L'état des sociétés à l'échelle mondiale donne aussi à réfléchir. Malgré l'amélioration générale et globale du niveau de vie, malgré la diffusion de technologies de l'information dans les pays en développement (*via* la téléphonie mobile en Afrique, par exemple) offrant des possibilités de croissance sans précédent, le développement humain n'est pas durable. Les inégalités continuent de se creuser et l'exclusion sociale s'aggrave, alors qu'un développement durable et en toute sûreté, devrait être socialement inclusif et respectueux de l'environnement. Même si la pauvreté a baissé en moyenne, de nombreuses régions sont victimes de violences terribles et ne peuvent se sortir du piège de la pauvreté. Et ces régions sont souvent celles où le taux de fécondité est le plus élevé.

En outre, paradoxalement, nous vivons dans un état de crise mondiale généralisée. La croissance mondiale est si robuste que même en temps de crise, même lorsqu'il y a une erreur de management claire et évidente, l'économie mondiale continue de croître – sans cependant répondre à un certain nombre de standards minimaux. Cela conduit à des troubles civils à peu près où qu'on aille, symptôme d'une large insatisfaction de la part des populations et d'une perte de légitimité des gouvernements dans la majorité des pays.

Les pressions humaines sur l'environnement sont aujourd'hui excessivement graves. Depuis les contaminations des sols et des eaux, des estuaires au nitrogène et phosphate des fertilisants, jusqu'au déclin massif d'espèces, les menaces liées à la diminution des abeilles, les *usual suspects* sont bien connus : changement climatique, perte d'habitat, espèces invasives, etc., et probablement l'action conjointe de tous ces éléments. La situation ne peut que continuer à s'aggraver et les conséquences sont elles aussi bien connues, notamment en termes de réchauffement et d'acidification des océans : augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes d'inondations, de sécheresses, de canicules et de tempêtes (Berkowitz, 2014). Mais ces conséquences ne semblent pas prises au sérieux. Pourtant à Beijing, la population ne peut plus sortir dans les rues durant les jours de pollution massive, tandis qu'à São Paulo une sécheresse terrible non gérée (à cause de la coupe du monde de football, puis des élections nationales) a conduit à un rationnement de l'eau pour 20 millions de personnes en 2014. Le Moyen-Orient, la région la plus instable géopolitiquement, est aussi celle qui connaît le plus fort risque de sécheresse.

2015 apparaît comme une année pleine d'opportunités pour aborder ces enjeux du développement durable. C'est une année charnière du fait du sommet de Paris, qu'il ne faut donc pas manquer. En juillet 2015 aura lieu à Addis Abeba un sommet sur le financement du développement durable (*Financing for Sustainable Development*), suivi en septembre d'un sommet sur les objectifs (*Sustainable Development Goals*, SDG) aux Nations Unies, et enfin à Paris, en décembre, aura lieu la COP21 sur le changement climatique.

Pour atteindre les 17 priorités des SDG (mettre un terme à la faim et la pauvreté dans le monde, assurer la santé de tous ainsi que l'éducation, réduire les inégalités économiques et sociales, construire des infrastructures et des villes durables, stopper le changement climatique induit par l'homme, etc.), et répondre aux défis

auxquels le monde contemporain est confronté (la transformation technologique, la protection collective des ressources naturelles, le renforcement de la gouvernance locale, etc.), l'auteur a identifié plusieurs stratégies possibles. En particulier, l'une d'entre elles consiste en une vaste décarbonisation de l'économie, qui passe par l'efficacité énergétique, la décarbonisation de l'électricité, et le passage à des sources de carburant électrique par les consommateurs finaux. Toutes les analyses menées indiquent que les principales économies mondiales pourraient décarboniser à bas coût et atteindre un pourcentage nul d'électricité carbone dans le mix énergétique. Le rôle des partenariats public-privé (PPP) globaux est essentiel dans cette perspective. Les universités ont une responsabilité particulière dans cette poursuite d'un développement durable des sociétés. Selon Sachs, l'éducation et la recherche aident à développer l'expertise et à organiser la sensibilisation de toutes les parties prenantes, ainsi qu'à encourager et à préserver le point de vue moral contre les charges et les intrusions de la société de consommation. Les Universités, explique-t-il, à l'instar des Églises, sont les grandes institutions de ce monde : elles survivent aux gouvernements et aux entreprises, elles nous permettent de collaborer mais aussi nous protègent et nous offrent un espace de liberté où penser et faire de la recherche (grâce notamment aux bourses). Il s'agirait selon l'auteur d'un des rares refuges contre la commercialisation et la quête de profit qui forgent notre monde (on voudrait en être sûr...) ■

Références

- Berkowitz Héloïse (2014) "Acidification des océans et changement climatique, les enjeux pour la gestion", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 10, n° 4, pp. 29-35.
- Berkowitz Héloïse & Dumez Hervé (2014) "La double origine du développement durable : Carl von Carlowitz et Thomas Jefferson", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 10, n° 1, pp. 17-20.
- Sachs Jeffrey D. (2015) *The Age of Sustainable Development*, New York, Columbia University Press.

La transition énergétique : une mise en perspective historique Séminaire avec Mathieu Arnoux

notes prises par *Hervé Dumez*
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

LE 12 MAI 2015, LE
SÉMINAIRE DU
GRETS RECEVAIT
MATHIEU ARNOUX,
HISTORIEN DU
MOYEN-ÂGE,
COFONDATEUR
DU LABORATOIRE
INTERDISCIPLINAIRE
DES ÉNERGIES DE
DEMAIN ET AUTEUR
DE : LE TEMPS DES
LABOUREURS.
TRAVAIL,
CROISSANCE ET
ORDRE SOCIAL EN
EUROPE (XI^E-XIV^E
SIÈCLES), 2012.

La première question à se poser consiste à se demander ce qu'est l'énergie pour un historien. On peut faire la proposition que l'énergie est une des dimensions essentielles du rapport que l'homme (en société) entretient avec son environnement. C'est le moyen qu'il emploie pour utiliser et/ou transformer celui-ci à son profit. Toutes les étapes du développement technique et économique des sociétés peuvent être caractérisées en termes énergétiques. L'énergie peut être définie comme une quantité mais une approche qualitative est indispensable. Fondamentalement, on peut couvrir à peu près la totalité de l'histoire humaine, disons 50 000 ans, à partir d'une analyse des techniques, puisque l'étude de la préhistoire est essentiellement une étude des techniques. Il ne s'agit évidemment pas de tout renvoyer à l'énergie, mais le facteur énergétique est chaque fois central ou essentiel. Or, ce que l'on constate dans la littérature courante est que les études sur l'énergie finissent le plus souvent par une exponentielle, censée illustrer le destin de notre monde. Personnellement, je suis en désaccord profond avec cette manière de décrire une évolution. Pour un médiéviste, l'exponentielle n'est qu'une figure de la métaphore du jugement dernier... Il faut rompre avec ce discours implicitement religieux que nous transmettons.

Partons d'une citation extraite d'une des premières œuvres de la littérature anglaise, *Piers Plowman* (ou en français : *Pierre le Laboureur*) :

For hit is symonye to sull that sent is of Grace,
And that is wit, and water and wynde and fuyre the ferthe ;
Thisse foure sholde be fre to alle folk that hit nedeth.

« Car c'est simonie que de vendre ce qui nous vient de la Grâce
C'est-à-dire sagesse, eau, vent et feu, le quatrième ;
Toutes quatre devraient être gratuites pour tous ceux qui en ont nécessité. »

John Langland, *Piers Plowman*, C-Text, Passus 9, v. 54-56 (vers 1380)

L'eau, le vent et le feu sont trois des quatre éléments. Le quatrième est normalement la terre : mais il n'est pas possible au XIV^e siècle de dire qu'on ne peut pas vendre la terre ! Du coup, il a été remplacé ici par la sagesse.

En lisant ce texte, on pense à l'énergie : eau, vent, feu. Mais il s'agit en fait d'une réflexion sur les choses qui n'appartiennent à personne (*res nullius*) parce qu'elles appartiennent à tout le monde et qui, donc, ne doivent pas être appropriées et vendues. On est donc dans la philosophie du droit. En même temps, ce n'est pas un hasard si l'on est aussi dans une problématique qui a trait à l'énergie. Ce n'est



Moulin à eau dans la montagne, Albrecht Dürer (1494-1495)

1. Le *mix* énergétique permet de mesurer les unes par rapport aux autres les ressources mises à contribution pour répondre aux besoins en énergie d'une économie.

pas de la protohistoire de l'énergie mais, par contre, les problèmes énergétiques du Moyen-Âge ont un statut qui se prête à des formulations de ce genre. L'eau, depuis les Romains, est publique. Il y a bien eu des tentatives de la part des seigneurs au Moyen-Âge pour taxer le vent utilisé par les moulins mais elles se sont heurtées à un problème religieux : le vent est assimilé au Saint-Esprit et il souffle où il veut (*Évangile de Jean*, 3, 8).

La question est donc : parler d'énergie pour cette époque, est-ce un simple jeu de mots, ou attrape-t-on quelque chose d'important ?

Pour situer le propos, je précise quelques références cadrant le débat. Il y a d'abord, qui restent des références incontournables sur l'histoire des techniques, Leroi-Gourhan (1943) et Gille (1978). Hunter (1979) est intéressant en ce qu'il montre que la révolution industrielle américaine est avant tout une révolution de l'hydraulique, c'est-à-dire une révolution de l'énergie renouvelable. Pomeranz (2010) estime que la divergence entre la Chine et l'Europe est due au fait qu'il y avait du charbon en Europe et pas en Chine. Mais Allen (2009) a contesté cette analyse. Kander *et al.* (2014) sont les auteurs d'une courbe exponentielle. Ils ont formulé une courbe de la consommation d'énergie *per capita* qu'ils présentent comme stable durant des siècles puis explosant à partir du XVIII^e siècle. Mais ces auteurs expliquent dans leur livre qu'ils n'ont en fait aucun chiffre avant le XVIII^e ! Or, entre 1500 et 1800, la population est multipliée par 7 ou 8 alors que les effets de la révolution industrielle ne se font sentir que vers 1840. Cela veut dire qu'un système à base de moulins à eau, de moulins à vent, de bois et d'animaux a été capable de multiplier sa capacité de production dans des proportions étonnantes. Cela a bien évidemment des répercussions sur ce que nous vivons aujourd'hui.

Pour aborder la question du *mix* énergétique¹ et de la transition, suivons un personnage très important, le fer. La question posée est : existe-t-il une différence entre le fer européen et le fer chinois ? Le fer se trouve partout sur terre. Avant -1000, on n'en trouve pas trace d'exploitation. Entre -800 et -400, il se développe partout dans le monde. Une recherche ethnologique est menée entre 1938 et 1940 dans le Fouta-Djallon, en Guinée (Appia, 1965). Les fourneaux font environ 1,80 m de hauteur. C'est comme cela que l'on peut se représenter la production du fer en Europe jusqu'au milieu du XIII^e siècle. Et ce que l'on connaît en Europe, c'est un travailleur et un four. Un bloc est fourni, qui est dégrossi pour en sortir un lingot. L'excellence des produits dépend de la capacité du forgeron à faire alterner chauffage et martelage. On trouve des aciers de très haute qualité, dès le milieu du premier millénaire. Il ne sera pas possible d'en améliorer la qualité avant l'invention des aciers spéciaux et l'on sait très tôt différencier la qualité en fonction de l'usage demandé (soit le clou, qui se tord quand on l'enfoncé, sans se casser ; soit des aciers susceptibles d'être affilés). On a là un système technique ayant des performances tout à fait remarquables.

À partir du XII^e siècle en Europe, la population augmente (quadruplement en deux siècles) et la pression s'accroît sur ce produit de base. Le four lui-même n'est pas le problème : le premier verrou est le martelage. À la fin du XII^e siècle, le problème est résolu par l'invention du marteau hydraulique. Du coup, le poids du marteau peut augmenter. C'est alors maintenant le four qui devient le problème. Si l'on augmente sa taille, il faut augmenter la ventilation. On invente alors d'abord le soufflet en

cuir, puis le soufflet en bois. Ces soufflets sont actionnés par une roue hydraulique installée sur un bief (jamais sur le cours principal de la rivière, pour permettre de réguler et de varier le débit sous contrôle). Là, on est dans la vraie innovation. Le creuset du fourneau est réellement agrandi. En variant la vitesse de la roue, on varie la ventilation. Si on augmente la température, on peut liquéfier le métal, donc on obtient la fonte. Jusque-là, celle-ci était considérée comme du fer raté. En martelant, on enlève le carbone et on va vers le fer. Il y a un aspect évident d'efficacité. Mais également un effet de sobriété. Le rendement énergétique est en effet grandement amélioré. Par contre, la conséquence va être la concentration de la production dans certaines régions. Notamment, les pays méditerranéens ne se prêtent pas à de telles installations. Un haut fourneau, dès le XVI^e siècle, c'est en effet 500 hectares de forêt par an. 20 000 hectares de forêt doivent être affectés uniquement à cela. Peu de régions d'Europe peuvent se permettre une telle consommation de bois. Et cela doit se faire sans déstabiliser le système social, en particulier en ville ou dans les campagnes les plus densément peuplées : Paris a un besoin considérable de bois pour le chauffage et la construction. S'il y a pénurie dans la capitale, le prix du bois monte et les forges font instantanément faillite. Au fil du temps, on voit d'ailleurs les forges s'éloigner de Paris. Il faut réaliser que les crises de ressources dans ces périodes sont extrêmement graves. Elles sont à la mesure de celles que nous devons affronter aujourd'hui. En 1495, un rapport du Sénat de Gênes montre que la ville a le fer, les cours d'eau et le bois. Par contre, ce bois est celui des châtaigniers, leurs fruits étant l'aliment principal des pauvres des campagnes. Si on brûle les châtaigniers, il faudra nourrir les pauvres qui afflueront vers la ville. Le rapport se demande alors : ne vaut-il pas mieux externaliser la production de fer et acheter des armes ? On voit par-là que les gens de cette époque sont capables de tenir des raisonnements sophistiqués sur le développement industriel.

Venons-en à la comparaison avec la Chine (Arnoux, 2014). Les Chinois font de la fonte depuis l'époque des Han, 1 800 ans avant les Européens. Ils ne font que de la fonte et sont capables de faire des objets incroyables, des statues de deux/trois tonnes, magnifiques. Les sidérurgistes européens sont absolument incapables de faire de tels objets. Même au moment de la révolution industrielle. Clairement, il s'agit d'une autre voie, qui n'a jamais croisé la voie européenne, le parallélisme est absolu. Les Chinois font de tout avec la fonte, y compris des socs de charrue. Tout est cohérent avec une agriculture irriguée, dans des endroits sans cailloux et des charrues tirées par des bœufs car la fonte n'est pas capable d'encaisser l'accélération produite par des chevaux et elle ne supporterait pas un sol caillouteux. Les Chinois n'ignorent pas les qualités de l'acier : ils achètent ce dernier aux Indiens, aux Coréens et aux Japonais. Il s'agit d'une politique parfaitement délibérée : l'Empire se méfie des forgerons, dangereux par leurs compétences et leur indépendance. L'acier est exclusivement militaire, de la même manière que les chevaux acquis en Asie centrale sont exclusivement militaires. Les textes expliquent qu'il ne faut pas mettre l'acier aux mains des paysans, parce qu'ils vont s'en servir comme armes (et les Chinois ont d'ailleurs raison : c'est bien ce qui se passe en Europe).

Les deux cultures chinoise et européenne sont donc très différentes. En Chine, il n'y a pas de forgerons dans les villages : tout le monde, à l'échelle locale, est paysan et il n'y a pas de division du travail. En Europe, il y a des marchés extrêmement localisés et un forgeron dans chaque village. Il s'agit d'un spécialiste qu'il faut nourrir – et bien nourrir (la capacité physique requise est impressionnante). On a donc deux types

différents de communautés. En Europe, dans les fouilles de maisons du XIV^e siècle, on trouve tout un ensemble d'outils abandonnés, cette gabegie illustrant une forme de luxe. Il ne faut pas oublier que l'architecture gothique est inconcevable sans le fer. Les vitraux de la Sainte Chapelle font treize mètres de haut. Il s'agit d'éléments en verre montés sur du plomb dans un cadre de fer. S'ils sont montés avec une inclinaison même infime, ils s'effondreront sous leur poids. Avec les techniques actuelles, ce serait encore une prouesse que de les refaire. En utilisant les techniques de l'époque, aucun artisan ou ingénieur contemporain ne se risquerait à essayer. Le degré de précision à atteindre est exceptionnel.

Mais le fer est aussi, et d'abord, agraire. Avant la révolution industrielle, pour un hectare de terre cultivé, c'est un à six kilos de fer consommé(s), par rupture ou abrasion. Il faut donc prendre conscience de ce que cela suppose en termes de production à l'échelle de l'Europe. Par ailleurs, tout gain en énergie est dépendant du fer. On ne peut pas utiliser un cheval sans le ferrer : sa capacité de trait dépend directement de la manière dont il est ferré. Le fer à cheval fait donc l'objet d'innovations constantes. Un moulin fait tourner des instruments en bois. Si le moulin va trop vite, il prend feu. Entre les XV^e et XVIII^e siècles, on a partout dans les mécanismes des moulins des colliers en fer ou des systèmes de liaison qui évitent le frottement bois contre bois extrêmement dangereux. Et pour transmettre le mouvement du bois à la meule, il faut un fer techniquement complexe à réaliser pour lier une structure rigide, la meule en pierre, à un matériau plus souple, le bois. C'est le fer qui à chaque fois permet de gagner en rendement. On pourrait continuer avec les charrettes et les charrues. La charrue est un instrument asymétrique sur lequel toute une série d'efforts se produisent. La capacité de l'araire et de la charrue à retourner la terre des champs est déterminée par la quantité et la qualité du métal qui compose le soc et le coutre. Seul un acier de qualité peut ainsi résister à l'abrasion et aux chocs qu'implique le labour d'une pièce de limon mal épierré. À l'extrémité de la charrue, le laboureur doit être lourd pour peser sur la charrue et, se cramponnant au manchon, le maintenir droit dans le sillon. Comme c'est souvent le cas dans les activités primaires, la capacité physique du laboureur importe : aux yeux des privilégiés, aux silhouettes déliées, les laboureurs sont des brutes. En fait, il s'agit d'une élite de costauds très bien nourris !

Essentiel dans un système céréalier, le moulin est un objet compliqué (voir le texte fondateur de Bloch, 1935). Les fouilles font aujourd'hui apparaître des milliers de moulins de la période antiques, qui est le moment de leur invention. Néanmoins, c'est le Moyen-Âge qui constitue les cours d'eau comme réseaux énergétiques. Un moulin, c'est en effet à la fois le dispositif qui tourne et l'exploitation d'une rivière. On ne peut pas s'approprier le courant d'un moulin, beaucoup de procès en font foi. L'autorisation de créer un moulin s'accompagne juridiquement de l'interdiction d'en construire d'autres. Sur les rivières autour de Paris, on a environ un moulin tous les 2 km. Autrement dit, on a saturé à peu près tous les cours d'eau. Comment est-on arrivé à ce résultat dans une société complexe ? Il faut savoir qu'on ne dispose souvent pas des actes de création des moulins. Le système est d'autant plus important qu'il ne peut pas vraiment s'installer en ville et que celles-ci sont vulnérables à la fois aux intermittences du réseau et à son extension dans les campagnes environnantes. Le cas de Paris est parlant : les ponts de la ville sont équipés de moulins flottants (ce qui est techniquement compliqué, le niveau de l'eau variant selon les saisons), qui lui assurent des capacités de meulage en cas de siège de la ville. En effet, le blé n'est pas comestible s'il n'est pas moulu. On craint donc la pénurie de céréales, mais aussi

l'incapacité à les moudre (le problème se reposera en 1870 avec le siège de Paris). D'où, à partir de 1180, dans le Cotentin (on ne sait pas très bien pourquoi à cet endroit, mais il est évident qu'il s'agit d'un transfert de technologie issu de la marine à voile), l'apparition des premiers moulins à vent, bonne alternative aux intermittences de l'hydraulique : en été en effet, si le débit est trop faible, en hiver si la rivière a gelé, les moulins à eau ne fonctionnent plus et il faut donc les compléter par une technologie différente. Très nettement, les moulins à eau sont bien plus nombreux que les moulins à vent. Ces derniers sont positionnés dans les régions les plus éloignées des cours d'eau. Nous avons perdu la notion de la complexité de ces mécanismes : dans un moulin, les meules doivent être parfaitement ajustées et parallèles sinon une meule broie l'autre et la farine est remplie de sable. Or, l'ajustement est difficile dans la mesure où le bois joue. Il y a de bons et de mauvais moulins, dont les loyers sont plus ou moins élevés, et qui engendrent un marché du travail des meuniers. On peut analyser leurs carrières : on ne confie pas un moulin à n'importe qui. Des appels d'offres sont lancés et les candidats sont soigneusement sélectionnés. Il y a là un domaine de recherche sur le fonctionnement d'une économie renouvelable qui nous ramène à notre question initiale : le *mix* énergétique et la transition. Le mystère ultime est là : comment le système a-t-il pu assurer une telle augmentation de la population (Paris passe de 300 000 habitants à 1 000 000 entre 1500 et 1800) ? Dans nos archives, nous avons un millénaire d'expériences, et d'expériences réussies et ratées. Il est intéressant de nous en inspirer pour penser le présent.

*Forgeron devant
un haut fourneau
(Fouta-Djallon)*



DÉBAT

Question : dans le livre, il y a un chapitre sur l'esclavage. Pouvez-vous revenir sur ce point ?

Réponse : Il s'agit d'un très vieux problème. Il y a de l'esclavage jusqu'en l'an mille sur le continent, jusqu'en 1100 en Angleterre. Par esclavage, on entend de la main d'œuvre que l'on peut acheter et vendre. L'esclavage est incompatible avec la vision augustinienne de la Providence qui fonde les représentations médiévales. Avec le commentaire d'Augustin sur la *Genèse*, apparaît une figure incroyable en Europe : Adam travaillant dans le bonheur au paradis. Mon idée est que l'esclavage disparaît par décision. En tout cas, à partir de 1100, il ne reparait plus (la question va se poser : pourquoi ceux qui ont aboli l'esclavage dans le Nord de l'Europe l'ont-ils réintroduit plus tard, ailleurs ?). Le phénomène subsiste sur les côtes de la Méditerranée très tardivement (XVII^e siècle en Sicile).

Question : Comment sont gérées les forêts ?

Réponse : Prenons le cas du Pays d'Ouche, en Normandie, vers 1300, au maximum de la croissance médiévale. Il existe localement 200 forges, chacune consommant 4,5 hectares de forêt par an. D'après nos sources, avec ce calcul, les forêts d'Orbec et de Saint-Évroult sont condamnées à échéance de dix ans. Si ces forêts ne sont pas mortes, c'est à cause de la peste noire (1348) : la population est divisée par deux en

un an. Cela résout instantanément les problèmes de ressources. La productivité du travail va exploser : on se reporte sur les meilleures terres et le cheptel, lui, n'a pas été touché par la peste. Se produit un phénomène impensable pour cette société : du blé ne trouve plus preneur et des paysans se retrouvent au chômage. La peste revient en 1360 et tue quasiment tous les enfants. Dans une société chrétienne on voit des adaptations morales sur les remariages des veuves, la reconnaissance des enfants naturels, assez étonnantes. Pourtant, la société ne se désagrège pas : les gens continuent à payer l'impôt. Mais on adapte pour faire survivre des orphelins par rapport à des parents qui n'ont plus d'enfants. On constate une hausse constante de l'alphabétisation, de la monétarisation, des budgets des États (qui continuent à construire des universités). Les villes moyenâgeuses qui demeurent aujourd'hui sont des villes d'après la peste noire, elles résultent de l'investissement qui a suivi.

Question : Pouvez-vous revenir sur les courbes exponentielles ?

Réponse : Il est intéressant de constater que l'hypothèse peste noire est généralement exclue par les experts en prospective. Rejeter les scénarios catastrophiques, c'est prendre ses désirs comme base de réflexion. Est-ce raisonnable ? Pour qui a visité Pékin dans les deux dernières années, il est évident que la pollution en Chine ne peut pas durer sans menacer l'existence même du système. Un changement va advenir, avant même que nous ne parvenions aux niveaux redoutés de l'évolution exponentielle du réchauffement climatique ou de la consommation énergétique. C'est l'une des raisons pour lesquelles le raisonnement par fonction exponentielle n'est pas raisonnable : des solutions adviennent avant que le niveau redouté ne soit atteint. Dans le cas médiéval, la famine de 1315-1317 a coûté peut-être un quart de la population du Nord de l'Europe au terme de trois siècles de croissance. Les historiens discutent pour savoir si le phénomène est endogène, malthusien ou aléatoire (on n'avait pas pu planter parce qu'il avait plu de manière continue durant deux années de suite). Ce dont on est sûr, c'est qu'il influe sur la situation et modifie durablement les choix offerts aux acteurs. Nous ne sommes probablement pas si loin de situations de ce genre. Notre imagination va être mise à l'épreuve. L'histoire, dans toute sa durée, peut servir à la stimuler ■

Références

- Allen Robert (2009) *The British Revolution in Global Perspective*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Appia Béatrice (1965) "Les forgerons du Fouta-Djallon", *Journal de la société des africanistes*, vol. 35, n° 2, pp. 317-352.
- Arnoux Mathieu (2012) *Le Temps des laboureurs. Travail, croissance et ordre social en Europe (XI^e-XIV^e siècles)*, Paris, Albin Michel (coll. 'L'Évolution de l'Humanité').
- Arnoux Mathieu (2014) "European steel vs chinese cast-iron: from technological change to social and political choices (fourth century BC to eighteenth century AD)" in Inkster Ian [ed] *History of Technology*. vol. 32, London, Bloomsbury, pp. 297-312.
- Arnoux Mathieu (2015) "200 000 ans de transition énergétique", *L'Histoire*, n° 408, pp. 8-15.
- Bloch Marc (1935) "Avènement et conquête du moulin à eau", *Annales*, vol. VII, pp. 538-563.
- Gille Bertrand (1978) *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, La Pléiade.
- Hunter Louis C. (1979) *Waterpower in the Century of the Steam Engine*, Charlottesville (VA), University Press of Virginia.
- Kander Astrid, Malanima Paolo & Warde Paul (2014) *Power to the People: Energy in Europe over the Last Five Centuries*, Princeton (NJ), Princeton University Press.

Leroi-Gourhan André (1943) *L'homme et la matière*, Paris, Albin Michel.

Pomeranz Kenneth (2010) *Une grande divergence. La Chine, l'Europe et la construction de l'économie mondiale*, Paris, Albin Michel.

La construction politique du prix de l'énergie Séminaire avec Thomas Reverdy

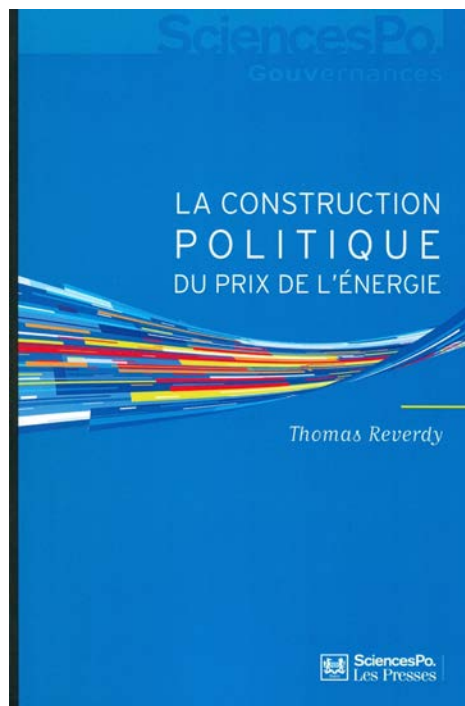
notes prises par *Héloïse Berkowitz & Hervé Dumez*
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

LE 16 DÉCEMBRE 2014,
THOMAS REVERDY
A PRÉSENTÉ LORS
D'UN SÉMINAIRE
GRETS SON
OUVRAGE : LA
CONSTRUCTION
POLITIQUE DU PRIX
DE L'ÉNERGIE.

Cet ouvrage (Reverdy, 2014) est issu d'une enquête réalisée entre 2004 et 2007 sur l'adaptation des grands consommateurs industriels à la libéralisation du secteur de l'énergie. Cette enquête portait sur les acheteurs d'énergie, les directions financières et industrielles des consommateurs intensifs. Elle m'a permis d'être immergé dans un secteur en pleine transformation et de comprendre comment cette période d'incertitude était vécue. Des marchés de gros avaient été créés pour le gaz et l'électricité. La problématique sociologique portait alors sur les relations commerciales entre grands clients et fournisseurs, mais elle fut débordée par le contexte institutionnel et politique d'incertitude autour du fonctionnement et de l'organisation de ces marchés. L'ouvrage retrace ce contexte mais donne également à voir les stratégies des acteurs économiques.

Pour un client industriel qui exerce son éligibilité (c'est-à-dire qui abandonne le tarif pour un contrat commercial), la facture d'électricité est un empilement de taxes, de tarifs (transport, distribution) et d'un prix qui correspond à la fourniture de gaz ou d'électricité. Les premiers éléments (taxe et transport) font l'objet d'arbitrages politiques. En ce qui concerne la fourniture, si l'industriel sort du tarif, il accepte de passer à une « offre de marché » où le prix de la fourniture n'est plus fondé sur les coûts mais sur la base d'un prix de marché de gros. À la logique des coûts se substitue une logique de prix.

Entre 2000 et 2003, la très grande majorité des industriels électro-intensifs adoptent les offres de marché. Ils s'attendaient à ce que la concurrence fasse baisser les prix : ils imaginaient que les prix seraient construits sur la base d'une somme des coûts plus une marge et que de nouveaux entrants sur le marché, avec des coûts moindres, forceraient le producteur principal (le monopole historique) à réduire ses propres coûts et sa marge. Or, les marchés de l'électricité et du gaz, comme les autres marchés de commodités (produits agricoles, métaux, pétrole...) établissent des prix qui n'ont pas grand-chose à voir avec les coûts des producteurs. Ils connaissent une importante volatilité. En effet, en ce qui



concerne l'électricité, après une baisse sensible, les prix proposés aux industriels sont remontés progressivement alors que, dans la même période, les coûts de production d'EDF ont connu une hausse très limitée. Pour les industriels qui avaient abandonné le tarif et fait valoir leur éligibilité, la part « fourniture » n'a cessé d'augmenter, le prix de la part fourniture étant aligné sur un marché de gros qui est passé d'environ 20 euros par MWh à 80 euros par MWh, entre 2003 et 2008.

Cette hausse des prix peut s'expliquer par le fonctionnement du marché de l'électricité qui, comme beaucoup de marchés de commodités, traduit immédiatement et brutalement en termes de prix, les décalages entre offres et demandes. L'électricité est une des commodités où le prix est le plus sensible : car elle ne se stocke pas (ou à un coût élevé), elle est difficilement substituable à court terme et les investissements demandent un délai significatif.

En ce qui concerne l'approvisionnement en gaz, les clients industriels avaient presque tous fait le choix de prendre des contrats indexés sur le prix de marché *spot* du gaz et non sur le prix de marché du pétrole comme c'était le cas jusqu'à présent (dans le secteur réglementé, les fournisseurs achetaient le gaz sur des contrats d'approvisionnement à long terme indexés sur le prix du pétrole). Or le prix de marché *spot* du gaz, compte tenu d'un marché très peu développé en volume, a connu une très forte volatilité dans les années 2004 et 2005, ce qui a sanctionné cette stratégie des industriels qui, pour la plupart, sont revenus à l'indexation pétrole, plus stable dans cette période.

D'où vient l'étonnement du chercheur ? En ce qui concerne l'électricité, c'était de voir le Gouvernement et le Parlement français intervenir dans l'organisation du marché alors que le contexte institutionnel, en particulier européen, était à la réduction de leurs interventions au bénéfice des autorités de régulation : l'autorité de la concurrence et la Commission de régulation de l'énergie (l'autorité de régulation sectorielle). Dans ce cas précisément, les politiques sont restés présents dans le jeu et sont intervenus fortement. Dans le cas du marché du gaz, l'étonnement provenait de l'existence d'une action de *lobbying* des clients industriels auprès de la Commission européenne pour qu'elle renonce à développer un marché *spot* du gaz, et en faveur du maintien des approvisionnements fondés sur des contrats à long terme avec les pays producteurs de gaz.

Lorsqu'on essaie de comprendre le modèle de marché mis en place, la sociologie des marchés donne des éléments de compréhension. Elle aborde la question des catégories (Beunza & Garud, 2007) à propos des équipements techniques (Muniesa *et al.*, 2007 ; Yakubovich, Granovetter & McGuire, 2005), de la performativité de l'expertise technique (Mackenzie & Millo, 2003) et de l'expertise économique (Breslau, 2011, 2013). Cette approche soulignait alors le rôle de l'expertise économique comme prescripteur des organisations de marché, et s'interrogeait sur la prise en considération du politique. Muniesa et Callon (2009) parlent de co-performance pour rendre compte de l'articulation entre expertise et jeu politique dans la mise au point des marchés. On constate aussi des situations où plusieurs expertises sont en compétition (Mirowski & Nik-Khah, 2007 ; Dumez & Jeunemaitre, 2001) : dans ce cas, le régulateur préfère se tourner vers les modèles les moins contestés, les plus établis, qui ont acquis une légitimité dans l'univers des experts reconnus.

La théorie néo-institutionnaliste en sociologie économique aborde les phénomènes de diffusion et de déploiement de nouvelles politiques économiques, dont la libéralisation du secteur de l'électricité et du gaz est une très bonne illustration (Henisz *et al.*, 2005).

Contrairement à ce que l'on peut lire souvent, cette approche ne se limite pas à la question de la diffusion de modèles et de règles très stabilisés. Schneiberg (2005) évoque des situations de controverse, de renégociation, de réorganisation. Streeck et Thelen (2005) montrent qu'il y a des adaptations locales des règles européennes. Bromley et Powell (2012) montrent qu'un modèle peut être mis en avant à un niveau supérieur alors que dans les niveaux inférieurs, il y a découplage. Zelner, Henisz et Holburn (2009) identifient les conditions politiques favorables aux « retours en arrière » des pays qui ont adopté une organisation libérale pour la production d'électricité.

J'ai mobilisé ces approches de la façon suivante : j'ai d'abord montré que l'organisation du marché reposait sur l'adoption d'un modèle de référence, le marché *spot*, un marché proche du marché walrasien. D'autres modalités de formation des prix peuvent exister sur un marché concurrentiel, par exemple, les contrats de long terme, où le prix fixé par les parties prenantes est découplé du marché *spot*. Il est aussi possible de mettre en concurrence des fournisseurs par des appels d'offre pour chaque technologie, avec un « acheteur unique », auquel cas la référence de prix est construite sur la base des coûts de production plus une marge. Or le marché *spot* s'est imposé comme une évidence en Europe. On peut donc parler d'institution, c'est-à-dire d'un modèle « institué », tenu pour évident, valorisé, articulé à des obligations légales.

Mais à peine s'est-il imposé qu'il a été rudement contesté, du moins en France, par les clients industriels, quand les prix ont progressé à la hausse ou quand ils ont connu de fortes volatilités. D'où toute une série de controverses, mais aussi de décisions politiques, de textes législatifs, pour le contourner ou en limiter les effets économiques.

D'où la question de recherche : à quelles conditions un modèle de marché « institué » peut-il être profondément remanié ? En m'inspirant de la théorie néo-institutionnaliste, mais aussi d'un article de Pierre François (2011) qui discute la notion d'institution à partir de Wittgenstein, j'ai proposé la notion d'« institution flexible », pour rendre compte à la fois du rôle de pivot du modèle institué, mais aussi des possibilités de le contourner, de l'amender, de le reconcevoir.

Le modèle de référence d'organisation du marché

Pour l'électricité, le marché s'appuie sur une bourse appelée « *pool* » qui organise des enchères du jour pour le lendemain avec la formation d'un prix de référence pour chaque créneau horaire. La demande varie selon les saisons et les moments de la journée, donc avec une grande volatilité, y compris à moyen terme. Les différentes techniques de production ont des coûts très différents : hydraulique, nucléaire, charbon, fioul, gaz. Les offres de prix sur le marché suivent la courbe des coûts marginaux des installations sollicitées par ordre de mérite. Les prix peuvent descendre très bas quand on sollicite uniquement des installations dont les coûts variables de production sont très bas, ils montent très haut quand on doit demander à des clients industriels de renoncer à consommer de l'électricité. Mais pour une heure donnée, le prix est le même pour tous les acteurs qui interviennent, quels que soient leur coût et la technologie mobilisée. Selon la théorie économique, ce modèle permet de rémunérer aussi les investissements, grâce à la rente obtenue quand on mobilise les solutions les plus coûteuses.

Quand les acteurs du secteur ont dû organiser ce marché, ils se sont appuyés sur ce modèle, qui existait déjà en Europe du Nord, aux États-Unis, en Angleterre. Ils ont

été encouragés par le régulateur autonome, la Commission de régulation de l'énergie. Ce modèle est donc fortement institutionnalisé. Lors de sa mise en œuvre, il n'est discuté qu'à la marge, il sert bien de base aux discussions entre le régulateur et les fournisseurs. Les acteurs du marché adoptent le comportement attendu en termes d'offres de prix. Mais il faut en quelque sorte le paramétrer : par exemple, il y a débat sur le périmètre que l'on prend en compte, il faut décider si on raisonne sur un marché uniquement national ou sur la plaque franco-allemande, etc. La courbe des coûts marginaux a fait débat : EDF a obtenu que l'on valorise le nucléaire sur une base beaucoup plus élevée que le seul coût variable, en raisonnant en termes de coût d'option, raisonnement acceptable pour la communauté des économistes néoclassiques.

Le marché du gaz se caractérise par deux conventions de calcul. Traditionnellement, les contrats de long terme sont indexés sur le prix du pétrole. Mais le développement d'un marché européen devait permettre de sortir rapidement de cette référence et d'établir un prix indépendant de la référence à celui du pétrole. Après la libéralisation, les fournisseurs sont restés sur la première convention. Mais quand les prix de marché *spot* étaient bas, des consultants ont conseillé aux gros clients de demander un prix de marché, à partir de 2004. Cette stratégie a été sanctionnée par de fortes tensions sur le marché *spot*, liées au manque d'offres mais aussi à des aléas techniques et climatiques. Les années suivantes, jusqu'en 2008, les clients industriels et les fournisseurs ont été

tirillés entre les deux conventions, l'indexation gaz et l'indexation pétrole. Le marché était un espace de lutte entre plusieurs prescripteurs en compétition, chacun défendant sa conception du marché et sa définition des prix. Le succès du marché *spot* dépendait d'abord de la position favorable ou non du prix *spot* par rapport aux prix issus des contrats à long terme, mais il a été sanctionné par sa volatilité. À partir de 2008, avec la crise et la baisse de consommation du gaz, puis l'abondance de gaz liée à l'exploitation des gaz de schiste aux États-Unis, il y a eu un passage progressif vers le marché *spot* comme référence pour les prix.

Au niveau des clients industriels, on s'aperçoit qu'il existe une vraie découverte de l'incertitude prix. Il leur faut développer des compétences d'achat d'énergie et aussi développer une

compétence liée à la gestion de cette incertitude. Les acheteurs questionnent en permanence leurs interlocuteurs sur cette incertitude. Ils prennent des risques. Ils n'ont pas d'anticipation de calcul et ont besoin d'un fort accompagnement, ce qui permet aux fournisseurs de les fidéliser. L'acheteur devient en interne ambassadeur du marché. Les pratiques budgétaires sont annuelles et créent une tension avec les acheteurs qui veulent suivre le marché. Des stratégies de plus en plus complexes se mettent en place, avec de fortes tensions, voire des crises. D'où la déclaration d'un acheteur : « Pour ceux qui connaissent les marchés, fixer un prix pour l'année à venir, c'est spéculer. Pour les autres, conserver un prix fluctuant, c'est spéculer ». En 2008, les prix du gaz s'effondrent et les clients industriels, qui avaient pris des contrats



La centrale
de Saint-Laurent-des-Eaux

de deux ans, se prennent de plein fouet les conséquences risquées d'une stratégie d'anticipation à la hausse qui avait été plutôt bénéficiaire pendant plusieurs années.

Les controverses

Elles sont virulentes sur le marché de l'électricité. Dès 2003, on observe une micro-hausse des prix. De plus, les analystes financiers anticipent des hausses en Allemagne pour les années à venir, des « *windfall profits* » liés au marché du CO₂ et ils parient sur une hausse du cours des actions des fournisseurs, surtout allemands. Dès lors, il apparaît qu'on n'est pas dans un contexte de baisse de prix. En France, les industriels mobilisent Francis Mer, ministre de l'Industrie de l'époque. Ce dernier confie en 2004 à Henri Prévôt (X-Mines, très attaché au modèle nucléaire français) un rapport sur la question. Dans l'État existe une tension : le ministère des Finances veut augmenter la valeur patrimoniale d'EDF, et en face, d'autres, comme le ministère de l'Industrie, privilégient la compétitivité de l'industrie française et veulent un prix bas. Henri Prévôt a bénéficié des enseignements de Marcel Boiteux, il connaît le mécanisme de formation des prix et il est hostile au marché. Les jeunes inspecteurs des finances qui travaillent avec lui mènent une assez large enquête auprès de l'ensemble des acteurs du marché : ils présentent de façon très détaillée la manière dont le modèle de marché *spot* est mis en place en Europe. La mission Prévot anticipe une explosion des prix de marché et propose la mise en place de contrats de long terme entre EDF et ses clients industriels. Dans ce rapport rédigé à plusieurs voix, on trouve une discussion critique et argumentée du modèle de marché.

Au sein de l'élite administrative et économique française, il existe un certain consensus pour critiquer le marché et souligner ses paradoxes. « *Il ne s'agit donc plus, comme on pouvait le croire initialement, d'ouvrir la concurrence pour faire baisser les prix, mais d'élever les prix pour permettre d'introduire la concurrence.* » (Boiteux, 2008). Après, les solutions diffèrent. Marcel Boiteux, qui se fait porte-parole officiel d'EDF, estime que le passage au marché est irréversible et que les clients industriels doivent assumer cette hausse. Mais les industriels électro-intensifs mobilisent les mêmes paradoxes pour justifier la mise en place d'un contrat à long terme. Ils essaient de promouvoir à nouveau le modèle de l'acheteur unique. Paradoxalement, le modèle de marché est critiqué, mais pas l'intégration européenne (ce qui n'était pas une position défendable). Dès lors, la perte de légitimité du modèle de marché entraîne une réflexion sur les alternatives acceptables.

Sur le marché du gaz, suite à la forte hausse du prix lors de l'hiver 2005-2006, on enregistre aussi une perte de légitimité du modèle de marché avec un retour au modèle du contrat de long terme. Les industriels prennent peur et vont voir la Commission européenne pour défendre le maintien des approvisionnements à long terme.

Les alternatives

La première alternative pour le marché de l'électricité a consisté à créer un *consortium* d'achat, appelé Exeltium, qui revient à réaliser une intégration verticale : les industriels investissent dans la production et partagent le risque avec EDF. Mais quand on regarde dans le détail, on constate que la Caisse des Dépôts apporte l'essentiel du financement, ce qui témoigne d'une intervention étatique. Les clients industriels ont réussi à obtenir à l'époque un prix inférieur au prix de marché. Mais la Commission européenne a imposé de très fortes contraintes et limites. Du coup, les industriels se sont tournés vers les parlementaires pour trouver une autre solution.

Lors du vote de la privatisation de GDF, des parlementaires UMP ont été influencés par les inquiétudes des industriels. Pour le parlementaire en charge du texte de loi, la privatisation de GDF ne pouvait passer que si le Gouvernement pouvait donner des garanties sur le prix de l'électricité. D'où l'intégration dans la loi d'une proposition permettant un retour au tarif pour les industriels qui le souhaitent.

D'autres alternatives ont été explorées, sous la pression des acteurs du marché, en particulier des nouveaux fournisseurs. En 2007, le Conseil de la concurrence prend des décisions dites « Direct Énergie » pour développer la concurrence sur la commercialisation de l'électricité. Puis le gouvernement missionne la Commission Champsaur pour proposer une réorganisation du marché qui introduise la concurrence tout en préservant les clients industriels de la hausse des prix de marché. Cette Commission aboutit au vote de la loi NOME (2010). Cette dernière reprend certains concepts juridiques issus de la décision « Direct Énergie » : elle permet une vente d'électricité d'EDF vers ses concurrents à son coût de production (tarif baptisé ARENH pour Accès Réglementé à l'Électricité Nucléaire Historique), mais empêche ces concurrents de revendre cette électricité sur le marché de gros (ce qui leur permettrait de réaliser une belle plus-value). Le tout est présenté à la Commission européenne comme de la régulation asymétrique.

L'histoire n'est pas finie : depuis 2012, le prix de marché est passé en-dessous du tarif ARENH. Les concurrents d'EDF ont désormais intérêt à s'approvisionner directement sur le marché *spot* plutôt qu'auprès d'EDF. Quant aux industriels qui s'étaient engagés à acheter l'électricité dans le cadre du *consortium* Exeltium, ils sont pénalisés par le prix fixé dans le cadre du contrat à long terme. C'est pourquoi ils interviennent à nouveau auprès de l'État pour que, cette fois-ci, il diminue les coûts de transport, de façon à conserver leur compétitivité face aux industriels allemands qui ont obtenu aussi ce type de baisse...

Conclusion

On a donc une réorganisation complexe du marché de l'électricité, qui s'éloigne beaucoup du modèle simple qui avait été anticipé, c'est-à-dire une bourse régulée par une autorité indépendante. Le Gouvernement et le Parlement ont repris l'initiative et ont délégitimé l'autorité indépendante. C'est donc le politique qui continue de définir les grands équilibres. Cette organisation hybride a été acceptée par la Commission européenne qui s'y retrouve sur ses objectifs principaux : le marché est ouvert à la concurrence, et il s'intègre sur le plan européen.

Est-on dans du découplage ? Ou est-on dans une situation de reconception du marché ? Dans la période de l'enquête, l'incertitude était totale. Pourtant, depuis la publication du livre, des indices montrent que l'on s'oriente progressivement vers le modèle de marché. Le contexte est très favorable : le prix de l'électricité et le prix du gaz sont très sensibles à la baisse de consommation liée à la crise en Europe, ils ont diminué de moitié. L'action de la Commission européenne et des États en faveur d'un développement de la place du prix de marché dans les transactions est donc plébiscitée par les clients, qui raisonnent à très court terme. Borenstein et Bushnell (2015) font un même constat aux États-Unis. Le modèle de marché progresse quand les prix de marché sont inférieurs aux coûts moyens de production, et il ne progresse pas, ou même régresse quand le rapport entre les prix et les coûts s'inverse.

Ce récit me permet de défendre la thèse suivante : si la légitimité des réformes s'appuie sur des modèles d'organisation des marchés, autrement dit, des « institutions » de marché, ces modèles sont des « institutions flexibles ». En effet, dès lors que l'on libéralise un secteur et que l'on délègue l'organisation de ces marchés à des autorités de régulation autonomes, celles-ci ne peuvent agir de façon légitime que si elles s'appuient sur des modèles d'organisation connus, stabilisés, partagés par un grand nombre de pays, tenus pour évidents. Ces modèles peuvent aussi être théorisés par l'expertise économique pour acquérir un degré de légitimité supplémentaire. Néanmoins, ces « institutions » possèdent une certaine flexibilité. Cette flexibilité se développe sous l'effet de la critique experte et des pressions politiques, comme le cuir s'assouplit sous l'effort. Le fonctionnement de ces marchés mis en œuvre à partir de ces modèles a produit des effets contre-intuitifs (en particulier la forte volatilité) facilement contestables sur le plan politique, mais aussi sur le plan de l'efficacité économique. La critique des modèles a alors affaibli leur légitimité. La croyance dans l'efficacité du marché est devenue une hypothèse discutable. Cette crise de légitimité a rendu possible une intervention politique sur l'organisation du marché ■

Références

- Beunza Daniel & Garud Raghu (2007) “Calculators, lemmings or frame-makers? The intermediary role of securities analysts”, *The Sociological Review*, vol. 55, n° s2, pp. 13-39.
- Boiteux Marcel (2008) “Qui empochera la rente nucléaire ?”, *La Tribune*, 26 mai.
- Borenstein Severin & Bushnell James (2015, to be published) “The US electricity industry after 20 years of restructuring” *Annual Review of Economics*, vol. 7 (September).
- Breslau Daniel (2011) “What do market designers do when they design markets? Economists as consultants to the redesign of wholesale electricity markets in the United States” in Camic Charles, Gross Neil & Lamont Michèle [eds] *Social Knowledge in the Making*, Chicago (Ill.), University of Chicago Press, pp. 379-403.
- Breslau Daniel (2013) “Designing a market-like entity. Economics in the politics of market formation”, *Social Studies of Science*, vol. 43, n° 6, pp. 829-851.
- Bromley Patricia & Powell Walter W. (2012) “From smoke and mirrors to walking the talk. decoupling in the contemporary world”, *The Academy of Management Annals*, vol. 6, n° 1, pp. 483-530.
- Dumez Hervé & Jeunemaître Alain (2001) “Rôle et statut de l'économiste dans les affaires de concurrence. Leçons tirées de l'histoire américaine de l'industrie cimentière”, *Revue économique*, vol. 52, n° 6, pp. 1279-1299.
- François Pierre (2011) “Puissance et genèse des institutions. Un cadre analytique”, in François Pierre [ed], *Vie et mort des institutions marchandes*, Paris, Presses de Sciences Po, pp. 39-77.
- Henisz Witold J., Zelner Bennet A. & Guillén Mauro F. (2005) “The world-wide diffusion of market-oriented infrastructure reform, 1977-1999”, *American Sociological Review*, vol. 70, n° 6, pp. 871-897.
- Mackenzie Donald & Millo Yuval (2003) “Construction d'un marché et performance théorique. Sociologie historique d'une bourse de produits financiers dérivés”, *Réseaux*, n° 122, pp. 15-61.
- Mirowski Philip & Nik-Khah Edward (2007) “Markets made flesh. Performativity, and a problem in science studies, augmented with consideration of the FCC auctions” in MacKenzie Donald, Muniesa Fabian & Siu Lucia [eds], *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics*, Princeton (NJ), Princeton University Press, pp. 190-224.

Ligne à haute-tension



- Muniesa Fabian, Millo Yuval & Callon Michel (2007) “An introduction to market devices”, *Sociological Review*, vol. 55, n° s2, pp. 1-12.
- Muniesa Fabian & Callon Michel (2009) “La performativité des sciences économiques” in Philippe Steiner & François Vatin [eds], *Traité de sociologie économique*, Paris, Presses Universitaires de France (coll. ‘Quadrige’), pp. 289-324.
- Reverdy Thomas (2014) *La construction politique du prix de l'énergie*, Paris, Les Presses de Sciences Po.
- Schneiberg Marc (2005) “Combining new institutionalisms. Explaining institutional change in american property insurance”, *Sociological Forum*, vol. 20, n° 1, pp. 93-137.
- Streeck Wolfgang & Thelen Kathleen (2005) *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies*, Oxford, Oxford University Press.
- Yakubovich Valery, Granovetter Mark & Mcguire Patrick (2005) “Electric charges. The social construction of rate systems”, *Theory and Society*, vol. 34, n° 5/6, pp. 579-612.
- Zelner Bennet A., Henisz Witold J. & Holburn Guy L. F. (2009) “Contentious implementation and retrenchment in neoliberal policy reform. The global electric power industry, 1989-2001”, *Administrative Science Quarterly*, vol. 54, n° 3, pp. 379-412.

La neuroéconomie pour comprendre les interactions sociales

Pierre Livet
Professeuse émérite Université d'Aix-Marseille CEPERC

Christian Schmidt
Professeuse émérite Université Paris Dauphine
Président de l'European Neuroeconomics Association

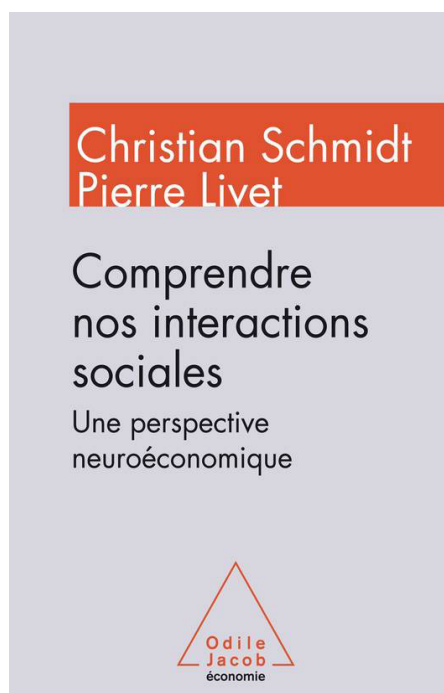
notes prises par **Hervé Dumez**
i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

LE 13 MARS 2015,
LE SÉMINAIRE
AEGIS A ACCUEILLI
PIERRE LIVET ET
CHRISTIAN SCHMIDT
À PROPOS DE LEUR
LIVRE CONSACRÉ À
UNE PERSPECTIVE
NEUROÉCONOMIQUE
PORTÉE SUR LES
INTERACTIONS
SOCIALES.
CHRISTIAN SCHMIDT
ÉTAIT VENU LE 24
SEPTEMBRE 2010
PRÉSENTER DANS
LE SÉMINAIRE
AEGIS SON LIVRE
PRÉCÉDENT.

Ce livre (Schmidt & Livet, 2014) fait suite à un premier, déjà consacré à la neuroéconomie (Schmidt, 2010 ; 2011). Il repose sur une rencontre entre un économiste et un philosophe et il a fallu trois années de dialogue entre les deux auteurs pour le produire. Le thème qu'il aborde soulève une question préalable : pourquoi adopter une perspective neuroéconomique pour comprendre les interactions sociales ? Deux objections peuvent être soulevées à l'encontre de ce projet. La première, qui émane plutôt des sociologues, consiste à soutenir que le social étant le social, on voit mal ce que pourrait apporter une science naturelle à la question des interactions. On peut répliquer qu'il existe aujourd'hui une sous-discipline des neurosciences, nommée précisément « neurosciences sociales », qui analyse, dans la perspective qui lui est propre, les comportements sociaux et contribue par conséquent à l'intelligence des interactions. Une seconde objection, un peu plus élaborée, reprend la vieille opposition entre le donné et l'acquis. De par leur enracinement dans la biologie, les neurosciences ont souvent tendance à rechercher dans la génétique l'origine des comportements

sociaux qu'elles analysent. C'est ainsi qu'elles s'efforcent, par exemple, de trouver des explications génétiques aux phénomènes de l'addiction. On observera toutefois à ce sujet que la génétique ne se contente plus aujourd'hui d'identifier les données, mais qu'elle s'intéresse à leur transformation dans une perspective dominée par l'évolutionnisme. Cela est d'autant plus vrai dans le cas du cerveau, dont l'étude a révélé les capacités de plasticité et de reproduction cellulaire. Non seulement, nous ne disposons pas de données une fois pour toutes, mais nous développons de nouvelles connexions neuronales, d'où la singularité du travail cérébral.

Il reste alors à montrer en quoi le recours aux neurosciences permet aujourd'hui de mieux



comprendre le fonctionnement des interactions sociales. Le livre dégage trois types de contributions de cette nouvelle neuroéconomie.

1. Le point de départ de ces recherches sur ces interactions est l'observation des comportements, le plus souvent par l'intermédiaire d'expériences. Cette observation révèle de nombreuses différences par rapport aux modèles de comportements supposés rationnels selon l'acception de l'économie traditionnelle. Pour expliquer ces comportements différents, il faut remonter aux conditions du fonctionnement cérébral qui les déterminent. C'est pourquoi la mise en relation de ces expériences avec ce que l'on peut connaître du fonctionnement du cerveau, grâce notamment aux possibilités offertes aujourd'hui par les techniques de l'imagerie cérébrale, fournit des informations essentielles qu'il nous faut alors interpréter.
2. Cette confrontation a conduit à reconsidérer plusieurs des découpages traditionnels de l'analyse des interactions. Il en va ainsi de la distinction entre « moi », « l'autre », « les autres ». On peut en effet identifier plusieurs types de « moi » et plusieurs types d'« autres », en fonction des positions respectivement occupées par le sujet et les autres sujets dans leurs interactions et selon la nature de ces interactions. Un certain nombre d'indicateurs pointent vers de nouvelles catégories.
3. De nouvelles distinctions catégorielles ont ainsi été mises en évidence. Elles portent les marques des phénomènes qui caractérisent ces interactions. Il s'agit, par exemple, de l'inter-intentionnalité qui anticipe la réciprocité et la conditionne. De même la confiance se décompose en deux sous-catégories, « la confiance/pari » et la « confiance/cadre ». Les normes implicites, qui prennent souvent la forme de conventions, doivent être distinguées des normes explicites. Quant aux normes explicites, elles doivent, pour pouvoir être mises en œuvre, se trouver complétées par des règles « mode d'emploi », elles-mêmes partiellement explicites.

Le livre est composé de trois parties : l'intersubjectivité traitée par Pierre Livet ; la coordination et la coopération analysées par Christian Schmidt et les normes et les règles développées par les deux auteurs. Chaque fois, l'un de nous deux a rédigé un chapitre et l'autre a réagi par son commentaire, parfois aussi développé que le chapitre lui-même.

Pour illustrer les apports du livre, quelques exemples peuvent être proposés. Ces développements ne consistent pas seulement à rendre compte d'expériences de neuroéconomie, ils visent à en tirer de nouvelles interprétations pour comprendre les interactions.

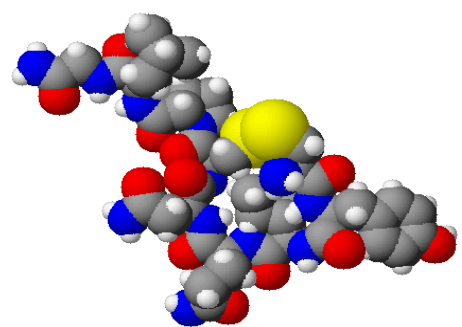
Considérons, par exemple, le *discount* temporel. Si j'ai le choix entre un gain attendu dans deux jours, et un gain attendu supérieur dans trois jours, je vais sans doute choisir le second. Mais si le futur est plus lointain, je vais le plus souvent préférer le gain proche. Cela doit évidemment être rapproché de l'incertitude qui accompagne la perception du futur. Mais l'écart entre les deux situations est plus fort que ne le laisserait supposer ce simple rapprochement. Pour comprendre cet écart nous suggérons de transposer ici un modèle moléculaire dans lequel on distingue les interactions à courte portée entre molécules et les interactions à longue portée qui correspondent à des processus d'interaction différents.

Autre manifestation du *discount* temporel. Je dois être en forme pour passer un concours. Il y a une soirée sympa de prévue. Je décide d'y aller mais d'en partir tôt. Au moment où je dois partir, je choisis de rester. Ce n'est pas seulement un plus accordé au présent : c'est que j'anticipe différentes interactions à moyenne portée dans la suite de la soirée, et même des interactions de second ordre entre ces interactions à moyenne portée. Le *trade-off* se fait entre une interaction à longue portée et ces interactions de second ordre. Il n'y a pas une solution unique au problème de savoir comment ordonner ces interactions. Le moyen de s'en sortir consiste alors à anticiper le regret que j'aurai quand j'arriverai au jour du concours sur les rotules. Mais cela requiert un effort mental considérable. Kahneman distingue, dans son dernier ouvrage, un système frugal rapide mais fruste et un système plus approfondi beaucoup plus lent, mais on voit que ce serait une simplification erronée de relier système fruste et interactions à courte portée et système approfondi et interactions à longue portée.

La distinction confiance cadre/confiance pari, tout d'abord. Les résultats de neuroéconomie avec injections d'ocytocine montrent que cela marche mieux quand le sujet produit lui-même l'ocytocine (qui se produit dans la relation entre le nourrisson et sa mère lors de l'allaitement), que quand on la lui injecte, cas dans lesquels il peut y avoir agressivité. En réalité, la confiance semble produire de l'ocytocine, plus que l'ocytocine ne produit de la confiance.

Ensuite, le plaisir de punir (expérience de Quervain *et al.*, 2004). On est dans une relation d'agence, avec un investissement. Un mandant confie une somme à un mandataire, et celui-ci lui rend la somme avec un surcroît. Si le surcroît est trop faible, le mandant peut punir. En majorité, les personnes de l'expérience punissent. La conclusion des auteurs de l'expérience est que, puisque la punition est coûteuse pour les deux, il existe un plaisir à punir. Une autre interprétation est possible : la reconnaissance sociale des torts. Les tiers ont reconnu le dommage puisqu'ils me permettent de punir, et cette reconnaissance active le système de la récompense.

Enfin, le rôle des règles explicites. À quoi servent-elles ? On peut repartir de l'aporie de Wittgenstein : comment peut-on savoir qu'un comportement passé qui semble avoir suivi une règle assure que ce sera bien cette règle qui sera suivie dans le futur ? On ne peut recourir à des règles explicites pour le résoudre, puisque s'il faut une règle pour appliquer une règle, la régression sera infinie. On utilise donc des modes d'emploi, c'est-à-dire des usages qui donnent quelques repères pour des règles. Les modes d'emploi, en sélectionnant des traits repérables des usages, permettent des contrôles (là, on est plus proche de Foucault que de Wittgenstein). Les sociétés mettent en place différents niveaux de contrôle. Un premier contrôle porte sur la fiabilité de la communication, qui est nécessaire aux coordinations, faites dans l'intérêt de chacun. Elles diffèrent des coopérations, qu'il peut être dans l'intérêt de certains de tenter d'exploiter. Or même une fois qu'une coopération est en route, il existe plusieurs manières de se coordonner pour coopérer, et il faut donc pouvoir disposer d'un deuxième mode de contrôle, qui vérifie cette coordination des manières de coopérer. Un mode de contrôle encore plus poussé consiste à se donner des repères de la conformité des conduites avant résultats. Nous sommes très sensibles à ces indices donnés par nos manières d'orienter nos conduites au cours de nos engagements et nous tentons de minimiser ces engagements, comme le montrent des analyses des diverses conditions expérimentales étudiées pour la situation dite du



La molécule d'ocytocine

« trolley fou », entre lesquelles nous préférons celles qui minimisent ces interventions en cours d'engagement, et donc notre responsabilité. Pour couronner cet édifice social des modes de contrôle, les institutions juridiques et politiques ont même mis en place un contrôle des capacités des règles explicites à assurer ces contrôles.

Revenons sur la question posée par les observations expérimentales concernant le traitement du *discount* temporel. Si on le considère dans la perspective de l'analyse économique, il s'agit plutôt d'approfondir la nature des relations entre l'appréhension par les sujets de la distance temporelle et du risque, relations confirmées par les informations dont on dispose sur le travail cérébral dans les deux cas. L'hypothèse sur laquelle nous travaillons aujourd'hui est celle d'une structure fondamentale de la perception temporelle qui se traduirait selon deux modalités différentes correspondant respectivement à la distance temporelle par rapport au point de référence et au risque.

Passons à la notion d'inter-intentionnalité. L'objet de la théorie des jeux est de fournir une modélisation logique et claire des interactions. Malheureusement, beaucoup d'expériences montrent que dans plusieurs situations d'interactions les joueurs ne se comportent pas comme le voudrait la théorie des jeux. C'est la raison pour laquelle nous proposons de rechercher les explications de cet écart au niveau du fonctionnement cérébral dans ces situations d'interactions. En voici un exemple bien connu. Dans le jeu de l'*ultimatum*, l'un des joueurs reçoit une somme d'argent qu'il lui revient de partager à sa convenance avec un autre joueur qui peut accepter ou refuser ce partage. Si ce dernier accepte, la somme sera partagée selon les conditions fixées par le premier joueur. Dans le cas contraire cette somme sera retirée du jeu et aucun des deux joueurs n'en bénéficiera. En théorie des jeux, le premier joueur a tout intérêt à proposer un partage où il garderait pour lui l'essentiel de la somme car le second joueur a toujours intérêt à accepter le partage. Même faible, ce gain sera supérieur au résultat de son refus. C'est ce qui fonde ici l'équilibre de Nash qui avantage le premier joueur. Des anthropologues ont testé le jeu dans différentes cultures et, sauf dans une tribu reculée du Pérou, personne ne s'est jamais comporté comme le voudrait la stratégie Nashienne (Henrich, 2000). On a également organisé des jeux dans lesquels le joueur en premier jouait contre un ordinateur doté du programme de Nash. Les résultats obtenus et, plus intéressant encore pour nous, les activations cérébrales se sont révélées différents selon que le joueur jouait face à un autre joueur ou face à un ordinateur. En amont du jeu stratégique ancré à un niveau cérébral plus profond, il existerait donc une perception sociale. Pour la théorie des jeux, cela veut dire que nous raisonnons toujours avec des attentes de l'autre et sous l'effet de l'émotion qu'elles suscitent en nous. Nous sommes certes rationnels, mais notre cerveau fonctionne dans un système plus riche fait de sensations, d'impressions et d'émotions. Les données traitées par la théorie des jeux sont donc insuffisantes pour comprendre les véritables mécanismes des interactions sociales. Les théoriciens ont eux-mêmes perçu cette insuffisance à laquelle ils ont tenté de trouver des solutions. Ils se sont appuyés sur l'hypothèse d'un *common knowledge* ou ont inventé des jeux psychologiques (Geanakoplos *et al.*, 1989 ; Rabin, 2013). Aumann & Brandenburger (1995) avaient, de leur côté, exploré les problèmes de croyances réciproques. Mais ces croyances se construisent et évoluent en dynamique, ce qui veut dire que le modèle dynamique pour en rendre compte n'est pas une simple extension dans le temps du jeu statique.

Le problème principal posé par nos interactions réside en définitive dans la représentation de l'autre comme semblable et différent. Comment puis-je me mettre

à la place de l'autre joueur (d'un autre joueur) ? Petit à petit, il faut pouvoir élaborer une perception de l'autre comme différent au cours du déroulement du jeu, c'est-à-dire grâce au caractère interactif de la situation de jeu. L'hypothèse de l'inter-intentionnalité part de la découverte que notre système cérébral formule des hypothèses sur les intentions de l'autre dès le déclenchement de toute interaction. Les cas d'asymétrie de positions (l'investisseur qui confie une somme à un mandataire) mettent ainsi en évidence les différences entre une intentionnalité prêtée *a priori* à l'autre et l'intentionnalité de l'autre induite de l'observation de son comportement. Les perceptions de risque ne sont pas les mêmes dans les deux cas, d'où la différence entre le risque-pari et le risque-cadre précédemment évoquée. C'est à partir de l'inter-intentionnalité que l'on pourra introduire la notion de réciprocation. Elle nous permet de faire une distinction plus claire entre la coordination et la coopération. Comment passe-t-on de l'interaction à la coopération ? Les réponses traditionnelles ne sont pas satisfaisantes et la réciprocation en fournit une explication plus convaincante. L'inter-intentionnalité s'exprime par la réciprocation. On peut, en effet, faire crédit au départ d'une inter-intentionnalité, mais c'est le plus souvent dans l'attente d'une réciprocation. Si cette dernière se manifeste, alors la coopération s'instaure. Certains théoriciens des jeux acquis à cette formulation ont même essayé de définir en ces termes un équilibre de réciprocation (Falk & Fischbacher, 2006). La coopération se fait alors de manière conditionnelle, à cette condition.

DÉBAT

Anni Borzeix : en vous écoutant parler de la coopération conditionnelle, on pense au système de don et de contre-don de Mauss. N'y a-t-il pas un pont à construire avec l'anthropologie ?

Réponse : Nous avons regardé ce point. L'interaction se joue dans les deux sens. Il existe plusieurs interprétations possibles du système en termes de théorie des jeux. Marcel Hénaff (2012) a essayé de donner des réinterprétations plus fines, du côté de l'anthropologie. Et on a donc une interaction (pour le coup) entre anthropologie et théorie des jeux.

Il y a eu beaucoup de travaux sur les écarts entre résultats de jeux selon les sociétés, des différences ont été perçues. Les neurosciences ont tendance à dire que tous les cerveaux fonctionnent de la même manière. Mais la nuance vient du fait que les cerveaux ont été formés de manière un peu différente et du coup fonctionnent un peu différemment. C'est possible dans une perspective évolutionniste.

Dans les jeux évolutionnistes, on voit que le principe de maximisation de l'utilité ne fonctionne pas, c'est plutôt la minimisation du regret.

Hervé Dumez : Pouvez-vous revenir sur les apports en termes d'analyse de la confiance ?

Réponse : L'investisseur, s'il envoie de l'argent, manifeste une certaine confiance. Mais elle n'est pas déterminée par un cadre fixé par des interactions précédentes. C'est la confiance-pari. Si nous entrons dans un milieu social que nous connaissons mal, nous avons cette confiance-pari. Les interactions qui se produisent permettent d'entrer dans une confiance-cadre. Il est intéressant de s'interroger sur la manière

dont on passe de l'une à l'autre. Le cadre est une construction au cours du jeu. On pourrait imaginer un degré de pari qui serait une rupture sur le cadre.

Hervé Dumez : Dans l'histoire des échecs, on raconte qu'un maître qui jouait contre plusieurs adversaires en même temps a été confronté avec lui-même lors d'un tournoi (alors qu'il avait les noirs dans une partie et les blancs dans une autre) ; a-t-on fait des expériences de confrontation d'un cerveau face à lui-même ?

Réponse : Cela rejoint l'idée de l'autre moi-même, qui se trouve déjà dans Schelling. Il y a deux effets. Les expériences montrent que l'on ne construit son identité que dans l'interaction et quand il y a un retour face à soi-même. Il existe une différence essentielle entre l'interaction avec les autres et la construction de l'identité. J'ai une dynamique avec mon propre passé, qui est alimentée par des interactions avec des éléments de mon environnement. Et avec les autres, deux dynamiques se co-construisent. On peut en donner une preuve indirecte. Vous êtes en interaction avec un joueur, ou vous suivez les interactions de deux joueurs, et les deux jeux sont les mêmes. Cependant le fait de participer au jeu est très différent de la simple observation.

Alain Jeunemaitre : Plusieurs questions. D'abord pouvez-vous revenir sur la construction des séquences des jeux. Autre point : concernant l'inter-intentionnalité, par exemple dans le cas la vente des produits financiers sophistiqués, que se passe-t-il quand il n'y a pas d'équilibre compréhensif entre le vendeur et l'acheteur ? À propos de la coopération, ne peut-il pas y avoir des phénomènes de réciprocité très différents ? Dernière question : que peut-on dire de l'intelligence artificielle ? On peut aujourd'hui faire dialoguer des robots et développer de l'apprentissage entre robots.

Réponse : (À propos de la *behavioral finance*, Christian Schmidt revient à la critique) les comportements ne correspondent pas aux modèles habituels de la rationalité. Ce que les neurosciences ont bien mis en évidence, c'est le fait que l'ambiguïté est un phénomène en soi. Soit on n'a pas assez d'information, soit on a des informations contradictoires. Ce qui est intéressant dans le cas des marchés financiers est que l'ambiguïté est la règle, non l'exception. Dans ces situations-là, le cerveau s'active de manière très particulière : il n'applique pas un modèle, il recherche, par exemple dans la mémoire, parfois dans une mémoire de l'imaginaire. La première réaction du cerveau face à l'ambiguïté est l'aversion. On est plus aversé à l'ambiguïté qu'au risque. Du

coup, dans les situations d'ambiguïté, le cerveau va prendre des risques, parce qu'il préfère se trouver dans une situation de risque. La contradiction est qu'en situation d'ambiguïté, il faudrait réfléchir. Mais on n'a pas ce temps sur les marchés financiers, donc on prend des risques. J'ai écrit un papier sur le sujet dans la revue des analystes financiers « Des finances comportementales aux neurofinances ». Du point de vue application, la finance est le domaine qui se dégage fortement. La finance est en désarroi et s'intéresse du coup beaucoup aux neurosciences.

Il faut se méfier des métaphores, le cerveau ne fonctionne pas du tout comme un ordinateur. D'où un problème supplémentaire : la relation



La règle de réciprocation
<http://bizztro.tumblr.com/post/77681000441/the-psychology-of-reciprocation>

entre le cerveau et les machines. La question sur les robots renvoie à la question des réseaux sociaux. Nous sommes conscients de n'avoir pas poussé assez loin la question du fonctionnement de la coopération selon la structure des réseaux. La structure des réseaux a sans doute un effet sur la coopération.

Il existe des expériences dans lesquelles on met un sujet en position d'observateur, puis on le met en situation d'acteur. Les configurations cérébrales sont alors très différentes. Et les rôles du tiers peuvent varier (il analyse simplement ou il a la capacité de punir les joueurs). Certaines coopérations ne se déclenchent pas s'il n'y a pas un tiers. Par ailleurs, dans les expériences, les joueurs peuvent avoir des anticipations sur ce qu'attend l'expérimentateur.

Il y a deux altérités, celle de l'autre avec lequel on joue, et il y a un grand Autre (si l'on veut paraphraser Lacan), un autre en surplomb, qui peut en fait se décliner de manières variées selon les différents rôles que peuvent jouer les tiers ■

Références

- Aumann Robert J. & Brandenburger Adam (1995) "Epistemic conditions for Nash equilibrium", *Econometrica*, vol. 63, n° 5, pp. 1161-1180.
- Falk Armin & Fischbacher Urs (2006) "A theory of reciprocity", *Games and Economic Behavior*, vol. 54, n° 2, pp. 293-315.
- Geanakoplos John, Pearce David & Stacchetti Ennio (1989) "Psychological games and sequential rationality", *Games and Economic Behavior*, vol. 1, n° 1, pp. 60-79.
- Hénaff Marcel (2012) *Le don des philosophes. Repenser la réciprocité*, Paris, Le Seuil.
- Henrich Joseph (2000) "Does culture matter in economics behavior? Ultimatum bargaining among Machiguenga of the Peruvian Amazon", *The American Economic Review*, vol. 90, n° 4, pp. 973-979
- Quervain Dominique J.F. de, Fischbacher Urs, Treyer Valérie, Schellhammer Melanie, Schnyder Ulrich, Buck Alfred & Fehr Ernst (2004) "The neural basis of altruist punishment", *Science*, vol. 305, n° 5688, pp. 1254-1258.
- Rabin Matthews (2013) "An approach to incorporating psychology into economics" *The American Economic Review*, vol. 103, n° 3, pp. 617-622.
- Schmidt Christian (2010) *Neuroéconomie : comment les neurosciences transforment l'analyse économique*, Paris, Odile Jacob.
- Schmidt Christian (2011) "La neuroéconomie en question", *Le Libellio d'Aegis*, vol. 7, n° 1, pp. 15-27.
- Schmidt Christian (2015) "De la finance comportementale à la neurofinance", *Analyse financière*, n°54, pp. 81-84.
- Schmidt Christian & Livet Pierre (2014) *Comprendre nos interactions sociales. Une perspective neuroéconomique*, Paris, Odile Jacob.

Wahlain et Brye

Hervé Dumez

La coalition s'était reformée aussitôt la nouvelle du retour de Napoléon connue. Il n'y avait d'autre solution que de battre les différents groupes d'armée séparément. À nouveau, il fallait manœuvrer en forces denses, d'un côté et de l'autre, faire marcher les régiments sur les lignes intérieures.

Le 16, à Ligny, les Prussiens avaient été bousculés. Ils se retiraient vers Bruxelles. Désormais, les Anglais. Encore fallait-il que les troupes de Blücher ne reparussent pas, au plus mauvais moment.

Un tiers des effectifs est donc chargé de les suivre, pas à pas, et de les empêcher de rejoindre Wellington. Le 17, à onze heures, le commandement est confié à Grouchy. En vingt ans, à force de campagnes, en Espagne, en Russie et ailleurs, grâce à son courage, son dévouement, mais sans éclat, il a monté les échelons de la hiérarchie. Les grands sont morts, comme Kléber au Caire, Desaix à Marengo, Lannes à Essling, ou se sont retirés, lassés de ces guerres sans fin. Murat est puni et tenu à l'écart. Pour la première fois, Grouchy reçoit un commandement autonome. La consigne est claire : poursuivre les Prussiens, sans les laisser échapper, et se tenir en liaison constante avec le gros de l'armée.

La pluie est battante, les chemins argileux perdus dans la boue. Le corps d'armée s'enfonce à la suite de l'armée prussienne. Grouchy, à peine rassuré de se sentir à trois heures de la ferme du Caillou, quartier général de l'Empereur, s'inquiète. Pendant qu'il chemine, alors que la pluie a cessé, à cinq heures du matin, Napoléon a pris sa décision : l'armée se lancera à l'assaut des positions de Wellington. De onze heures à treize heures, sous le grondement de l'artillerie, les troupes françaises montent vers les hauteurs, sont repoussées, repartent au combat.

À trois heures de marche de là, dans la chaumière de Walhain, Grouchy déjeune avec ses officiers quand s'élève au loin le bruit d'une canonnade. Il est onze heures : le feu s'est ouvert à Saint-Jean. Le général Gérard, après avoir collé son oreille au sol et identifié le bruit, s'écrie qu'il faut marcher au canon. D'autres l'approuvent aussitôt : l'Empereur doit être en train de livrer bataille à Wellington. Une minute, Grouchy hésite. Il n'apprécie guère que des subordonnés prétendent lui dicter sa conduite. Il a par ailleurs des instructions précises et décide d'appliquer à la lettre la mission à lui confiée. En silence, sombres, à la tête de leurs régiments, les



August Neidhardt
von Gneisenau,
George Dawe (1818)

officiers reprennent la route. Grouchy s'angoisse peu à peu, rempli d'indécision : pas de trace des Prussiens. Des éclaireurs reviennent enfin, porteurs d'une étrange nouvelle : l'ennemi aurait infléchi le chemin de sa retraite, quitté la route de Bruxelles et marcherait vers le flanc de l'armée principale. À nouveau, Grouchy hésite, temporise : il attend un nouvel ordre, signé de la main de l'Empereur, porté par un officier de liaison, annulant son ordre de mission. Au moment même où l'infanterie prussienne fait basculer le sort.

Dans la nuit du 16 au 17, celle-ci ayant perdu son général, Blücher, que ses officiers pensent mort ou prisonnier, engluée dans la boue, transie de pluie, faisait retraite après la défaite de Ligny sur la route de Bruxelles. Au milieu de la nuit, au milieu de ce chaos d'hommes, de chevaux et de canons, les officiers prussiens s'étaient rassemblés au bord de la route, près du village de Brye. Parmi eux, un général de cinquante-quatre ans, le chef d'état-major de cette armée au bord de la dislocation : Neidhardt von Gneisenau. En l'absence du vieux Blücher, le chef très populaire, le « général en avant », pour la première fois de sa carrière lui aussi, Gneisenau assume seul le commandement. Il n'est guère apprécié de ses collègues. Considéré comme un intellectuel, il les fait enrager depuis deux ans. Ayant analysé la stratégie de Napoléon, la manœuvre sur lignes intérieures permettant de détruire une à une les armées ennemies en évitant qu'elles ne se regroupent, il a mis au point, patiemment, une parade. Dès que Napoléon approche, il fait reculer l'armée prussienne ; dès que, ne trouvant rien devant lui, Napoléon fait mouvement pour défaire un autre des coalisés, il la fait avancer, harcelant les troupes françaises. Le 13 septembre 1813, il ordonne de passer l'Elbe, près de Wartenberg, à des régiments épuisés pour enfoncer le flanc de l'ennemi. Sitôt que les Français se sont retournés, il a imposé une manœuvre aberrante : traverser la Saale et faire mouvement vers l'ouest, à contresens, perdant toute liaison, coupant l'armée de ses arrières, se dirigeant dans le dos de l'ennemi, et provoquant ainsi l'encerclement à Leipzig. Von Yorck, chef d'armée, a plus d'une fois protesté contre ces plans, sophistiqués jusqu'à en paraître absurdes, mais Blücher a toujours couvert et suivi son subordonné. Dans la nuit du 16 au 17 juin, Gneisenau n'a plus ce soutien protecteur : il commande. Il a rongé son frein dans de petites villes de garnison, puis a été humilié comme toute sa génération par le désastre de Iéna et Auerstädt. D'avril à juin 1807, il a défendu brillamment un petit port de Poméranie, Kolberg, face à l'armée française. Plutôt que de retrancher les troupes derrière les vieilles fortifications, il a conçu une défense mobile, dynamique, structurée autour de bastions avancés, faite de décrochements et de contre-attaques. Il n'a rendu les armes, le 2 juillet 1807, qu'après avoir

reçu, des mains d'un officier que les assiégeants avaient laissé passer, sa nomination au grade de lieutenant-colonel et l'ordre de cesser le combat.

Puis il a réfléchi, théorisé, écrit, mis en place les réformes, aux côtés de Stein et Scharnhorst. Il est devenu enfin le chef d'état-major de l'armée silésienne, sous Blücher.

Ce soir-là, dans la pluie et la boue, il porte enfin la responsabilité pleine et se souvient peut-être de tout ce cheminement. Il y a la route de Bruxelles, praticable et pavée, conduisant à la Meuse et garantissant une retraite honorable vers l'Allemagne. Et il y a, au nord, les chemins détremés, difficilement praticables, dangereux, où l'armée peut patauger et s'engloutir, qui mènent du côté de Wellington, vers Wavre, au travers du Brabant. Sur sa selle, après avoir consulté une dernière fois sa carte, tendant le bras droit, tel qu'il est représenté à Berlin *Unter den Linden*, Gneisenau formula son ordre : « l'armée fait mouvement au nord, vers Wavre. » Les officiers prussiens, en pestant, durent s'exécuter : il fallut pousser les canons, tirer les chevaux, patouiller dans les fondrières. Moins de deux jours plus tard, le 18 juin après-midi, l'armée prussienne surgissait à Plancenoit, transformant en déroute l'échec des charges françaises contre les positions de Wellington.

La nuit tombée, la bataille achevée et gagnée, alors que les troupes, épuisées, bivouaquaient, Gneisenau obligeait un régiment de cavalerie et quelques batteries d'artillerie, à se remettre en marche et entamait la poursuite. Comme les soldats s'endormaient en marchant, il faisait chanter le choral entonné à Leuthen par l'armée prussienne : *Nun danket alle Gott*. De temps en temps, il ordonnait que quelques boulets fussent tirés pour continuer d'effrayer la débandade des Français. De Genappe, Napoléon qui voulait y passer la nuit, dut s'enfuir en toute hâte, abandonnant aux Prussiens sa voiture, son chapeau et son épée. Manqué de peu. Au matin, les troupes prussiennes s'arrêtèrent à Mellet, à dix-sept kilomètres du champ de bataille, s'effondrant de sommeil.

Cette même nuit, dans une calèche de louage légère, épuisant ses chevaux, fébrile, un homme se hâtait vers Bruxelles, puis de là vers la mer, où un navire l'attendait. Il devançait tous les coursiers. Le lendemain, profitant de son avance, il faisait sauter la bourse de Londres. Il s'appelait Rothschild.

En Allemagne, ce même jour, les cloches carillonnent. À Paris, Fouché apprend la nouvelle lui aussi.

Seul entre tous, le 19 au matin, Grouchy ne sait pas. Il a tenté de suivre les Prussiens et ne les a pas trouvés. Il a reçu un mot de Napoléon, enfin, lui ordonnant de se joindre à lui et a fait route au nord. Il tombe alors, à Wavre, sur l'arrière-garde de Gneisenau, installée là la veille pour couvrir



Emmanuel de Grouchy,
colonel au 2^e dragon en 1792,
Georges Rouget (1835)

le mouvement audacieux du corps d'armée prussien. Gérard conduit une charge terrible et tombe, grièvement blessé. Grouchy prend finalement Wavre. Il attend toute la nuit, oublié. Le 20, à dix heures du matin, un officier d'état-major exsangue lui apprend la catastrophe.

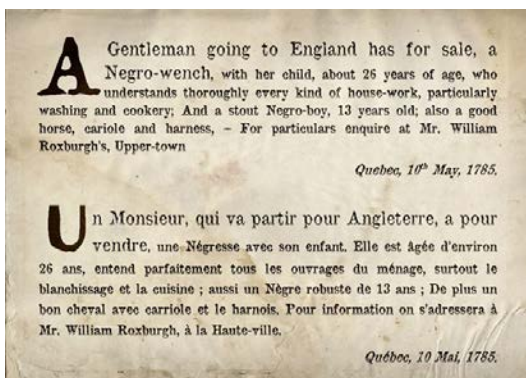
Alors il se révèle. Rassemblant ses officiers, dans la voix des larmes de colère et de souffrance, il se justifie devant eux, muets, tout en se condamnant. Puis il donne l'ordre de retraite. Entouré de forces cinq fois plus nombreuses, pourchassé à travers un pays hostile, il conduit son armée, la dernière, sans perdre un canon, vers la frontière. Elle sera licenciée après avoir passé la Loire.

Nommé par la Restauration pair de France, montrant beaucoup de mérite et d'énergie dans les diverses fonctions qu'il occupera par la suite ■

Références

Haffner Sebastian & Venohr Wolfgang (1983) *Profils prussiens*, Paris, Gallimard.
Zweig Stefan (1986) *Les très riches heures de l'humanité*, Paris, Belfond.

Dossier : L'antiesclavagisme



Annonce d'une vente d'esclave (Gazette de Québec, 12 mai 1785)

La société occidentale qui l'avait fait disparaître autour de l'an mille réinvente l'esclavage sur grande échelle dans ses colonies à partir du XVI^e siècle. Il s'agit, à proprement parler, d'une horreur économique. Tout repose sur le calcul coût/bénéfice, y compris les pertes en vies humaines extrêmement élevées comme le montre, parmi bien d'autres, l'arrivée de *La Badine* à l'île de France (aujourd'hui île Maurice) et à l'île Bourbon (aujourd'hui la Réunion) en 1731 :

Le vaisseau la *Badine*, commandé par le sieur Gauthier de la Renaudais, venant du Sénégal, mouilla en ce port le sept du présent [juin 1731], font savoir à leurs homologues de Bourbon, les Conseillers de l'Île de France. De deux cents noirs dont il était chargé, il nous en a remis trente-sept en très mauvais état et dont huit sont déjà morts ; le reste est mort pendant la traversée. (in « Correspondance des administrateurs de Bourbon et de ceux de l'Inde. Première série, 1723-1735 ». Recueil trimestriel de Documents et travaux inédits pour servir à l'histoire des Mascareignes française. Publié par A. Lougnon. 8 volumes, Drouhet, Saint-Denis, 1932-1949. 13^e -14^e années, avril-décembre 1945, n° 3. p. 171-246. Contenu dans le volume VII. p. 33-313. Abrégé en RT. t. VII).

Le prix de la nourriture à embarquer pour un voyage aussi long étant élevé, il est calculé au plus juste en espérant que le prix de vente des esclaves survivants couvrira l'investissement réalisé avec un bénéfice. Il s'agit clairement d'une spéculation sur le taux de mortalité en cours de route. La traite a été d'ailleurs l'un des premiers secteurs à utiliser systématiquement la comptabilité en partie double (Villiers & Duteil, 1997, p. 185).

Il faudra des dizaines d'années pour que les sociétés antiesclavagistes parviennent à retourner l'opinion, avec des affaires retentissantes comme celle de l'*Amistad*. Ainsi qu'une guerre civile ravageant les États-Unis et faisant plus de six cent mille morts ■

Référence

Villiers Patrick & Duteil Jean-Pierre (1997) *L'Europe, la mer et les colonies, XVII^e-XVIII^e siècle*, Paris, Hachette.

L'activisme antiesclavagiste aux États-Unis Le cas de Manhattan et Brooklyn au XIX^e siècle

Héloïse Berkowitz

i3-CRG École polytechnique CNRS Paris-Saclay

Prithi Kanakamedala œuvre comme professeure assistante d'histoire au Bronx Community College. Elle étudie l'activisme antiesclavagiste au XIX^e siècle dans l'État de New York. Les quelques notes qui suivent ont été prises lors d'une conférence donnée au musée de la Ville de New York à destination des professeurs d'histoire, en février 2015. Sa thèse principale est que l'activisme abolitionniste au XIX^e siècle est marqué par un mouvement d'auto-libération des populations noires et que les caractéristiques urbaines de Manhattan et de Brooklyn ont joué un rôle clef dans ce mouvement.

La ville de New York a toujours connu une histoire bien spécifique en comparaison du reste des États-Unis. Fondée à l'origine sur la quête du profit, elle a fait l'objet de beaucoup d'envie et de jalousie – et c'est toujours le cas aujourd'hui. Quand les Hollandais ont débarqué sur le continent, afin de développer le commerce, ils se sont établis New York, ou à l'époque New Amsterdam. Le succès commercial et financier de la ville de l'époque doit largement au travail des esclaves et lorsque celui-ci a été aboli en droit dans l'État de New York, en 1827, l'esclavage a cependant persisté en pratique. À cette époque se développe la culture très particulière dite « afro-américaine ».

À l'époque, Brooklyn et Manhattan constituaient des municipalités bien distinctes. La partie basse de Manhattan ou « Lower Manhattan » se distingue clairement de Brooklyn, comme le montre le célèbre plan Ratzer de New York en 1776.

La partie sud de la péninsule montre des signes de planification urbaine assez intensive, avec des fermes et des artères, tandis que Brooklyn – de l'autre côté de l'East River – reste beaucoup plus rurale, avec des espaces ouverts. Cette distinction va dicter la manière dont l'esclavage et ensuite l'activisme antiesclavagiste vont se dérouler.



Figure 1
Plan Ratzer de New York, 1776

L'esclavage constitue un véritable paradoxe pour la Révolution américaine dans la mesure où des personnes privées de liberté vivent encore sur cette terre qui se veut un symbole de liberté. L'esclavage n'est pas seulement quelque chose de physique, au sens où si un esclave pouvait s'enfuir il en deviendrait donc logiquement libre. L'esclavage physique s'accompagne d'une oppression mentale : l'esprit de l'esclave est aussi assujéti. Les esclaves sont considérés comme des biens et ce système de pensée leur interdit en conséquence d'expérimenter la liberté d'esprit. Pourtant la quête de liberté existait bien. Elle pouvait se manifester de différentes façons. Une des manières les plus courantes pouvait consister à travailler plus lentement, voire à négocier avec les esclavagistes. Ou encore les esclaves pouvaient effectivement s'enfuir physiquement et devenir ainsi des esclaves « marrons » (les cirques de l'Île de la Réunion portent d'ailleurs les noms d'esclaves marrons célèbres) mais ils étaient alors confrontés aux barrières mentales et aux stigmates psychiques de l'oppression. Ce sont aussi ces barrières qui vont s'opposer aux antiesclavagistes et aux abolitionnistes. Une des sources d'information concernant les esclaves marrons était notamment les publicités sur les fuyards. Ces publicités, visant soit à offrir une récompense à ceux qui ramèneraient l'esclave, soit à revendre le fuyard, fournissent beaucoup d'enseignements tant sur l'esclave que sur son propriétaire. La figure 2 par exemple est une illustration de l'agence de l'esclave, c'est-à-dire de la capacité des esclaves à négocier ou à se battre pour leur liberté. David Smith, 12 ans, est décrit comme un *great rogue*, une sacrée fripouille, dont le propriétaire veut absolument se débarrasser.

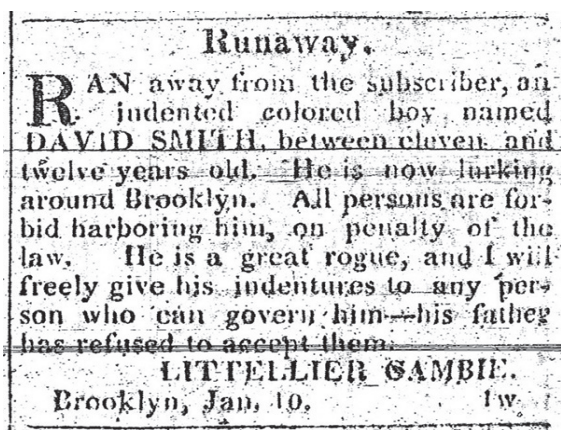


Figure 2
Publicité concernant David Smith, esclave marron de 12 ans, (*Long Island Star*, 10 janvier 1822, Brooklyn Historical Society)

Plusieurs États, notamment du Nord, se mettent à abolir l'esclavage dès le XVIII^e siècle. Le seul endroit où cette vague de libération ne se produit pas est l'État de New York, avant-dernier des États du Nord à l'abolir. Il voit cependant une croissance très forte de communautés noires libérées.

En 1785, après la Guerre d'Indépendance, New York se (re)pose la question de l'esclavage. Comme cela a déjà été le cas auparavant, la majorité des législateurs de l'État se prononcent contre l'esclavage. Néanmoins, une dichotomie apparaît entre la ligne dure derrière Aaron Burr, en faveur d'une abolition totale et immédiate, et une majorité de modérés en faveur d'une émancipation graduelle. Les modérés l'emportent, et l'acte qui est finalement voté en 1785 prévoit que toute personne de couleur née après le 4 juillet 1799 sera libre à l'âge de 28 ans

pour les hommes, et de 25 pour les femmes. Les personnes nées avant cette date, ne serait-ce que d'un jour, ne peuvent être émancipées. En outre, les noirs se voient refuser le droit de vote ou la possibilité de tenir un emploi public. Ces restrictions reflètent les peurs liées au potentiel pouvoir de cette population ex- ou future ex-esclave et les considérations racistes d'ordre public. Le mariage entre blancs et noirs, ou le témoignage contre les blancs dans un procès sont également interdits. Cette combinaison d'émancipation graduelle et de restriction des droits civils des noirs avait déjà été mise en place dans le Connecticut l'année d'avant. L'abolition effective n'est faite que trente ans plus tard, en 1827.

L'émancipation graduelle diffère de l'abolition qui implique une émancipation totale et complète. Pendant cette phase d'émancipation graduelle, des communautés libres de noirs se développent dans les deux contextes de Manhattan et de Brooklyn. Ces communautés refusent d'attendre qu'on leur rende leur liberté, et vont ainsi prendre

leur destin en main, même si leurs actions ne sont pas synonymes d'abolition ni d'égalité des droits.

Les deux communautés sont très différentes. À Manhattan, les peintures du début du XIX^e décrivent une ville grouillante de monde, avec des artères bien identifiées, de nombreux commerces, des immeubles (voir figure 3). À Brooklyn, les maisons sont plus petites, il n'y a pas vraiment de notion de rues, peu de commerces, et l'habitat est assez éparpillé. Ces communautés n'étaient pourtant pas séparées des autres. Dans le district de Five Points à Manhattan, la communauté noire cohabitait avec une forte communauté irlandaise, dans un quartier connu pour ses prostituées, l'alcoolisme rampant et la violence. Brooklyn à l'inverse était réputé pour son caractère calme et rural, presque idyllique.

Les communautés restent toutes deux marquées par une violence extrême, quotidienne, banalisée, qui nous horrifierait aujourd'hui malgré notre confrontation à des actes fréquents de violence. Malgré la liberté officielle, la notion même d'homme noir libre, *free man*, se déplaçant librement dans la ville, prenant le *ferry* pour aller travailler, ne va pas de soi. C'est un concept étranger, incompréhensible pour la population blanche. C'est pourquoi la violence raciale se généralise très rapidement. Pourtant, malgré tout, les populations noires continuent de rêver de liberté, et s'appliquent à en trouver la réalisation. Cela passe par l'éducation, par l'obtention d'un emploi, et surtout le fait de pouvoir marcher dans la rue en se sentant libre : on en revient à la notion de liberté mentale.

Le journal *Freedom*, publié par deux hommes noirs libres, est le premier journal antiesclavagiste. Dès 1827, le journal discute des mesures abolitionnistes. La construction de la communauté passe par l'éducation et l'établissement d'écoles. Le numéro du 6 juillet 1827 du journal *Freedom* présente ainsi une publicité pour une école installée dans une église. L'église apparaît ainsi non pas seulement comme un lieu de culte mais aussi comme un espace de débat politique quotidien. Il s'agit en outre de créer une forme de normalité pour les noirs libérés. Il faut rappeler que le racisme, pas plus que l'esclavage, n'avait sa place dans les États-Unis post-Révolution. Une des positions communes consistait donc à défendre le renvoi des populations en Afrique. Or les Afro-Américains ne voyaient aucune raison à cela dans la mesure où ils vivaient aux États-Unis depuis aussi longtemps que les autres communautés et considéraient donc ce pays comme le leur (d'où le terme afro-américain). Un sérieux débat sur cette question a opposé les anticolonialistes et les antiesclavagistes. Les populations noires se retrouvent donc à se battre pour leur citoyenneté à une époque où cette citoyenneté même n'était pas garantie.

L'activisme noir retrouve un second souffle avec la montée du mouvement (blanc et noir) abolitionniste, et la création de l'American Society of Anti-Slavery à Philadelphie en 1833. À partir de cette date, abolitionnistes noirs et blancs travaillent de concert. Pour la première fois de l'histoire des États-Unis, des descendants d'Européens et d'Africains se rejoignent dans un débat politique. Ce mouvement devient rapidement un des plus détestés car le reste de la population craint qu'il ne soit la cause d'une guerre civile et refuse dès lors que les blancs et les noirs aient le droit de se rassembler dans les églises ou sur la place publique.

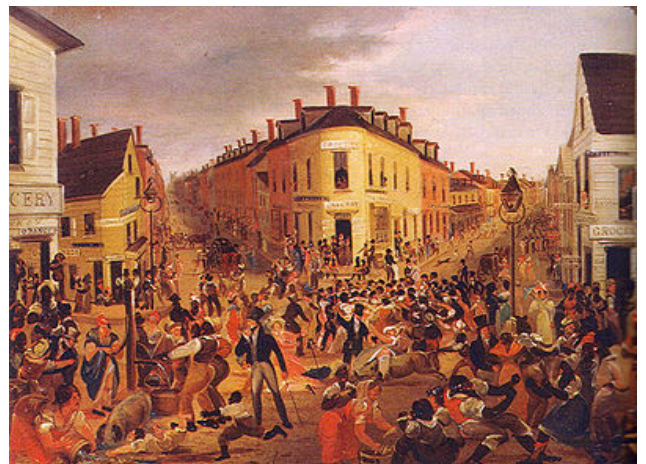


Figure 3
Five Points intersection,
George Catlin (1827)



Figure 4
Johnson Residence and
Remsen House,
James Ryder Van Brunt
(1867) Brooklyn History
Society.

En 1834, Manhattan est victime d'une terrible attaque. La population blanche met le feu à tout ce qui rappelle le mouvement abolitionniste. La *mob*, ou foule en colère, se met ensuite à attaquer les New Yorkais noirs dans la rue et à les torturer. Brooklyn à l'inverse reste un endroit calme, avec beaucoup de terres disponibles et d'espace, comme l'illustre la figure 4.

La communauté de Brooklyn commence quant à elle à réfléchir à une charte municipale, à une mairie, et cherche à se construire un endroit sûr. Les habitants se lancent dans la construction à tout va ; le niveau d'expansion immobilière est sans précédent. Mais cette vague ne dure que trois ans, et la construction stagne par la suite à cause d'une crise économique.

Or l'amendement de 1821 de la constitution de l'État de New York avait ajouté une qualification immobilière pour pouvoir voter. Les habitants noirs doivent donc posséder un bien immobilier d'une valeur de 250 dollars, ce qui équivaut à un an de salaire pour les noirs :

Every male citizen of the age of twenty-one years [...] shall be entitled to vote in the town or ward where he actually resides, but no man of colour, unless [the] possessed a freehold estate of the value of two hundred and fifty dollars, shall be entitled to vote at any such election (New York State Constitution, 1821, Article II, Section 1)

Les noirs de Brooklyn se mettent à acheter des terres à Wecksville, la deuxième plus grande communauté noire libre des États-Unis. La logique derrière ce mouvement est la suivante : si un noir possède une propriété d'une valeur de 250 dollars, il peut voter. S'il peut voter, il est donc de fait un citoyen américain, il est donc bien chez lui et ne peut être expatrié ailleurs. Deux frères, nés en hommes libres, Willis et William Hodges déménagent à Wecksville pour une raison bien spécifique :

I made my first public speech at the Troy Convention. In it I gave as my opinion that the people of color had to leave the crowded cities and town of New York, Brooklyn, Syracuse, Albany, Troy, Utica and the rest and move into country and small growing villages like Williamsburg, and grow up with a small town. I believe in that way they would overcome much of the prejudice against them, for, as a rule, there is a fraternal feeling between the people of small towns or places (even in the South) that is unknown in the large cities. [Excerpts from Willis Hodges' autobiography] 1848-1849, published in 1896

D'après Willis Hodges, le racisme est généralisé et normal dans les grandes villes, à tel point qu'un noir ne peut même pas aller travailler sans risquer sa vie. À l'inverse, dans les petits villages, les Afro-Américains peuvent acquérir des terres et ensuite influencer les politiques locales – ce qui est impossible dans les grandes villes. Les deux frères y ouvrent donc leur propre commerce, et construisent ensuite leur propre école car l'éducation est selon eux la seule voie vers la liberté. Ils l'appellent l'« African School », en solidarité avec les peuples africains.

D'autres cas de ce type fleurissent. Ainsi Lewis H. Nelson, un barbier, ouvre son propre salon de coiffure, en créant un tonique indien végétal pour cheveux. Il fonde lui aussi une école africaine. En 1850, il s'oppose à la brutalité du *Fugitive Slave Act*, selon lequel un habitant soupçonnant une personne de couleur d'être un fugitif, doit immédiatement le dénoncer aux autorités afin qu'elle soit renvoyée dans les États du Sud.

En 1863, de nouvelles émeutes secouent New York. Le district de Five Points est entièrement détruit. La population noire fuit les émeutes et Manhattan, se réfugiant ainsi à Brooklyn. La plupart ne retourneront jamais sur la péninsule. Mais Brooklyn, ancien lieu idyllique, est elle aussi en feu, comme le montre la figure 5. Les attaques, dirigées à l'origine contre la participation des Irlandais à la Guerre Civile, visent d'abord les institutions, mais dès le deuxième jour, elles prennent pour cibles les New Yorkais noirs qui sont torturés, tués, lynchés dans leur propre rue. La foule déchaînée finit par s'en prendre aux plus démunis en attaquant un orphelinat d'enfants noirs (figure 5). À la fin de la Guerre Civile, Brooklyn se dresse pourtant comme une rivale très sérieuse de Manhattan en termes d'activisme antiesclavagiste.

Dans la ville de New York du XIX^e siècle, l'activisme antiesclavagiste a été marqué par un mouvement d'auto-libération des populations noires. Paradoxalement, malgré la proximité des deux municipalités, les caractéristiques urbaines de Manhattan et de Brooklyn ont joué un rôle clef dans ce mouvement. L'urbanisation plus prononcée et le communautarisme fort de Manhattan ont favorisé des violences raciales inouïes, violences qui ont poussé les populations dites « afro-américaines » à trouver refuge dans les zones plus rurales alentours. Brooklyn fait partie de ces havres plus sûrs, où la ruralité permet le développement autonome de communautés auto-libérées. Cette ruralité, et le coût plus faible de l'immobilier, est aussi ce qui permet aux habitants de contourner la qualification immobilière associée au droit de vote. En devenant propriétaires, les Afro-Américains peuvent ainsi voter, ce qui assure d'un point de vue légal, l'intégralité de leur statut de citoyen américain. Conscients de l'importance du droit de vote et de la politique, les communautés libérées mettent l'accent sur cette vie dans la cité en définissant des chartes municipales, en construisant des écoles et en instaurant des lieux de débats publics. L'activisme antiesclavagiste est encore pertinent aujourd'hui. Prithi Kanakamedala décrit des personnes ordinaires, qui ne sont pas des politiciens ni des élites, des gens qui ne sont pas au pouvoir. Ce sont des commerçants, des journalistes, des directeurs d'école. Et pourtant, ils se sont rendus compte très tôt que pour que la liberté prenne tout son sens aux États-Unis d'Amérique, ils devaient se battre eux-mêmes pour l'égalité, qu'il s'agisse de l'éducation, du travail, des droits de vote, ou de la sécurité des personnes ■



Figure 5: Un orphelinat attaqué, Brooklyn, *The Illustrated News* (1863)

Amistad

Hervé Dumez



Portrait de John Quincy Adams par George Caleb Bingham (copie d'un original de 1844)

C'était un vieil homme au crâne dégarni et aux favoris broussilleux que John Quincy Adams, les yeux trop brillants, un peu bizarre.

Il avait à la fois tout réussi et tout raté. Son père l'avait emmené, petit garçon, pour l'accompagner dans sa carrière de diplomate en Europe. Il avait connu Lafayette et Condorcet à Paris, avait parcouru les rues de la capitale à pied en compagnie de Thomas Jefferson.

Plus tard, il avait été nommé ambassadeur des États-Unis à Saint-Pétersbourg où il était devenu le favori du tsar Alexandre 1^{er} qui l'emmenait chevaucher tous les matins aux alentours de la capitale, venait lui rendre visite et jouait à quatre pattes avec ses enfants. Poursuivant sa carrière, il était devenu secrétaire d'État et il était le vrai père de la doctrine dite Monroe, du nom du président sous lequel il avait officié, qui établissait que les États-Unis entendaient interdire le jeu des puissances européennes sur le continent américain et qu'ils refusaient de se mêler des affaires européennes. Puis, comme son père, il était devenu président des États-Unis et, comme lui toujours, n'avait pas été réélu. Sa plus grande fierté avait été d'être nommé professeur de rhétorique à Harvard, son université. Il avait en effet rêvé d'être un grand écrivain mais n'avait jamais écrit qu'un gigantesque journal, commencé à onze ans, complété chaque jour de sa vie. Tout ce qu'il avait entrepris était resté inachevé, désespérément, ayant eu la flamme des commencements, la débauche d'une énergie naissante, avant de se perdre. Les Adams étaient ainsi : ils avaient raison avant tout le monde, supportaient mal les médiocres, avaient une facilité sans pareille à se faire des ennemis de tous, et particulièrement des membres de leur propre parti, cultivaient ensuite l'amertume de l'inachèvement.

Quelques années après qu'il eut manqué sa réélection comme président des États-Unis, le 12^e district du Massachusetts l'avait porté triomphalement à la Chambre des représentants. Depuis, il était un

vieux parlementaire bougon, insupportable, aux bouffées d'éloquence interminables, à l'ironie mordante, qui irritait jusqu'à la haine les élus du Sud en réclamant le retour au droit de pétitionner contre l'esclavage que la majorité de la Chambre avait aboli. Pour lui, l'esclavage était une perversion morale et une honte pour ce pays qui avait déclaré, à la demande de son père et par les mots de Thomas Jefferson, lui-même pourtant propriétaire d'esclaves, que tous les hommes sont nés égaux, avec un même droit à la vie, à la liberté et à la poursuite du bonheur. Pour autant, les abolitionnistes ne trouvaient pas grâce à ses yeux : l'Union était trop importante et l'abolitionnisme ne pouvait conduire qu'à une sécession des États du Sud qu'il craignait par dessus tout. Il alla même jusqu'à s'opposer à une motion demandant l'interdiction du commerce des esclaves dans le District of Columbia, s'attirant la fureur des militants antiesclavagistes.

S'il était une chose que John Quincy avait détestée, c'était la pratique du droit. Ayant achevé d'heureuses études à Harvard, il s'y était résolu à contrecœur, poussé par ses parents qui y voyaient pour lui un moyen de gagner sa vie. Le cabinet qu'il avait ouvert à Boston n'avait jamais pris son envol et il avait souvent attendu le client, sans vraiment le souhaiter. La seule grande affaire qu'il avait plaidée devant la Cour suprême n'avait été qu'un prétexte pour se trouver à Washington au moment de la prestation de serment du président Madison et être compris dans le train des nominations de la nouvelle administration. La manœuvre avait réussi puisque c'était ainsi qu'il avait été nommé ambassadeur à Saint-Petersbourg, échappant pour toujours, pensait-il, à la corvée du barreau. Lorsqu'on vint le trouver pour lui parler de cette affaire, il refusa net. L'idée de plaider à nouveau, après tant d'années, lui parut absurde. De plus, il ne voulait pas avoir affaire aux antiesclavagistes. Et puis il réfléchit, en s'enflammant comme à son habitude. La cause rejoignait tous les combats de sa vie et la gagner, sans doute, lui paraissait pouvoir racheter ses échecs. On lui demandait à lui, ancien président des États-Unis, fils d'un des plus illustres signataires de la déclaration d'indépendance, de revenir devant la Cour suprême pour sauver la vie de femmes, d'enfants et d'hommes qui s'étaient révoltés contre leur réduction en esclavage. On lui expliquait, pour le convaincre de le faire, que lui seul en avait le pouvoir, et il sentit, dans l'agitation bouillonnante de son esprit, que c'était probablement vrai.

*
**

L'Amistad au large de Culloden Point, artiste anonyme (1839)

Tout avait commencé un jour d'août 1839, lorsque Henry Green, un ancien capitaine au long cours, et son ami, Pelatiah Fordham, étaient partis chasser sur les terrains sauvages de Long Island, près de Montauk Point. Embusqués à l'affût d'oiseaux de passage, ils virent défiler une troupe d'Africains

vêtus de couvertures et parlant une langue inconnue. Ils s'approchèrent : ces gens étaient perdus et, d'après ce qu'ils purent en comprendre, cherchaient de l'eau douce. Lorsqu'ils les eurent menés à une rivière et fait boire, les Africains leur firent signe de les suivre et la troupe se dirigea vers la côte. On aperçut à l'ancre, à quelques encablures du rivage, une goélette. Un *brick* des gardes-côtes américains manœuvrait pour s'en approcher. L'officier commandant ce dernier envoyait une chaloupe jusqu'à la goélette, dont on avait reconnu le nom, l'*Amistad*. D'autres noirs, nus, hommes, femmes, enfants, montèrent sur le pont, baragouinant dans un langage incompréhensible. Apparurent alors deux blancs, hâves, effrayés d'abord, puis excités. L'un parlait un peu l'anglais. Il expliqua qu'ils s'appelaient Pedro Montez et José Luis, qu'ils étaient citoyens espagnols, venant de Cuba ; que leurs esclaves s'étaient révoltés, qu'ils avaient tué le commandant et un homme d'équipage, qu'ils les avaient gardés en vie pour leur faire manœuvrer le navire et les forcer à rejoindre l'Afrique. Le jour, les esclaves dirigeaient le navire en suivant le soleil vers l'Afrique. La nuit, les deux Espagnols faisaient cap vers l'est pour rejoindre une côte américaine, les noirs ne parvenant pas à se repérer aux étoiles. Le voyage avait finalement duré soixante-trois jours. La goélette fut acheminée jusqu'à New London, Connecticut. Les révoltés furent mis en prison. Neuf étaient morts durant la traversée. Sept autres moururent d'épuisement avant que le procès ne se tînt.

*

**

Le capitaine des garde-côtes demandait à la cour de reconnaître son droit : il avait secouru un navire incapable de se manœuvrer. Au titre de la loi maritime, il réclamait une partie de la valeur du navire sauvé et de sa cargaison : de l'or, du vin, de la soie pour une valeur estimée à 40 000 dollars environ, et plus de 20 000 dollars pour les esclaves.

Green et Fordham, estimant quant à eux qu'ils avaient sauvé le groupe des esclaves descendus à terre, réclamaient cette partie de la cargaison.

Les deux Espagnols, de leur côté, affirmaient que les esclaves leur appartenaient à titre personnel, comme le prouvaient leurs passeports, et ne faisaient donc pas partie de la cargaison. Ils déposaient plainte contre les mutins pour meurtre et piraterie.

Le gouvernement espagnol intervint auprès du président Van Buren faisant valoir qu'un navire de guerre des États-Unis d'Amérique avait arraisonné un bâtiment espagnol victime d'un acte de piraterie, disposant de papiers en règle, et que les traités internationaux lui faisaient un devoir de rendre le bâtiment et sa cargaison à leurs propriétaires légitimes.

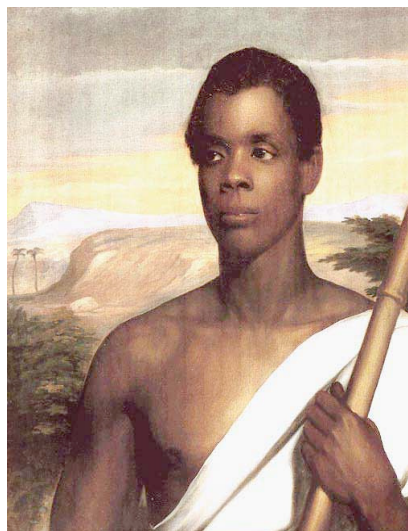
On était en pleine campagne électorale et Van Buren avait besoin des voix des États du Sud pour être réélu. Il désirait que ce navire et sa cargaison fussent rendus au gouvernement espagnol, même si cela devait conduire à la pendaison des chefs des mutins. Le procureur fédéral, nommé par Van Buren à ce poste, reçut donc pour instruction de demander à la cour, au nom de l'administration, que les traités internationaux fussent respectés et le navire et les esclaves remis à leurs deux propriétaires. La

cour se devait de reconnaître qu'elle n'était pas compétente pour juger l'affaire, et se contenter de confier le navire et sa cargaison, y compris humaine, à l'administration qui en disposerait en fonction des traités internationaux. Le procureur était néanmoins inquiet et écrivait à son ministre, le secrétaire d'État, alors que le procès débutait : « *Je déplorerais profondément que ces vauriens de noirs ne tombent aux mains des abolitionnistes, dont Hartford est remplie.* »

*
**

Or, justement, les abolitionnistes du Connecticut s'étaient rapidement saisis de l'affaire. Ils avaient contacté le fondateur de la société antiesclavagiste, le New Yorkais Lewis Tappan. Celui-ci constitua aussitôt un Comité *Amistad*, qui s'employa à lever des fonds pour donner aux Africains la meilleure assistance juridique possible.

La première étape fut de mobiliser Josiah Gibbs professeur de philologie de Yale. Ce dernier se rendit à la prison de New London et demanda à voir les esclaves. Entrant dans la salle et s'adressant à eux, il leva un doigt et dit : « *one* ». Puis il sortit une pièce de monnaie et redit : « *one* ». Un des prisonniers répondit : « *eta* ». Pas à pas, Gibbs composa un petit vocabulaire des chiffres de un à dix, et identifia trois langues parlées par les prisonniers, dont une très majoritaire. Poursuivant ses recherches, il établit que cette dernière était le mendi. Il lui fallait maintenant trouver un interprète capable de traduire cette langue en anglais et il se mit alors à parcourir les quais de New Haven et de New York. Il abordait tous les marins de couleur qu'il croisait sur les quais, leur récitait les nombres de 1 à 10 en mendi, cherchant une réaction. Enfin, sur un quai de New York où était amarré un navire anglais, il rencontra un jeune homme de vingt ans, originaire de Sierra Leone, lui-même arraché à son pays par des trafiquants d'esclaves, libéré par un navire britannique et s'étant engagé dans la Royal Navy. L'interprète recueillit le témoignage des prisonniers qu'il traduisit en anglais.

*
**

L'affaire apparut sous un jour différent. Les prisonniers, interrogés indépendamment les uns des autres, s'accordaient sur ce qui s'était passé. Ils avaient été pris en Sierra Leone et emmenés à Cuba. Là, on leur avait fabriqué des passeports les faisant passer pour des esclaves nés en territoire espagnol et ils avaient été vendus à Ruiz et Montes. Puis on les avait embarqués sur l'*Amistad*. Affrontant une tempête, la goélette s'était éloignée de la côte cubaine, et le capitaine, estimant que le voyage allait durer plus longtemps que prévu, avait commencé à rationner la nourriture et surtout celle des esclaves. Un jour qu'inquiets, ils avaient demandé par gestes ce que l'on comptait faire d'eux, le cuisinier leur avait montré un

Portrait de Sengbe Pieh, Nathaniel Jocelyn (1840)

bloc de bœuf séché. Ils en avaient déduit qu'ils allaient à la mort. L'un d'eux, fils d'un chef de tribu, Sengbe Pieh – Cinque d'après son faux passeport cubain –, ayant trouvé un clou sur le pont, avait réussi à se détacher, puis à libérer ses compagnons. Ils avaient tué le commandant du navire et le cuisinier, les deux autres hommes d'équipage s'étant enfuis sur un canot. Cinque avait pris le commandement. Dans la prison de New London où il était enfermé à l'écart des autres, il demanda à Gibbs qu'il lui fit donner des leçons d'anglais. On lui fournit de surcroît des rudiments de christianisme.

*

**

La cour devait-elle saisir l'opportunité qui lui était présentée de ne pas traiter cette affaire délicate et accéder à la demande du président des États-Unis, lui remettant le navire, sa cargaison et les esclaves, afin que le tout soit rendu aux propriétaires espagnols, le bruit de la très probable pendaison des mutins devant être atténué par la distance dans l'espace et le temps et n'arriver qu'après les élections ? Devait-elle accorder au capitaine du garde-côte une partie de la cargaison de l'*Amistad*, et inclure les esclaves dans celle-ci ? Devait-elle se prononcer sur le meurtre du capitaine et du cuisinier de la goélette ?

*

**

Lorsque s'ouvrit le procès, Hartford, capitale du Connecticut, était envahie par les journalistes, les avocats et les touristes. Les hôtels étaient pleins, on pique-niquait sur la pelouse devant le petit tribunal en brique, malgré le froid. Dans le port entra le *USS Grampus*. Son capitaine tenait directement ses instructions de la Maison Blanche : si le juge décidait de remettre les captifs à l'exécutif, le Marshall les conduirait à bord et les amarres seraient aussitôt larguées, avant qu'appel de la décision du juge puisse être interjeté. En vain, le capitaine avait objecté que son navire était trop petit pour embarquer autant de gens, qu'il faudrait installer une partie des captifs sur le pont, qu'on était en hiver et que le risque était grand qu'il y ait des pertes, à cause du froid ou du gros temps prévisible : ses ordres avaient été maintenus.

*

**

Les prisonniers étaient-ils nés libres, ou esclaves ? Devant la cour de district, le professeur Gibbs donna un cours de linguistique. Il avait conscience que la science naissante du langage pouvait permettre de sauver la vie des accusés. Les noms de chacun, expliqua-t-il, désignaient des lieux, des objets, l'appartenance à une tribu de Sierra Leone. Si, comme Ruiz et Montes le soutenaient, les prétendus esclaves avaient passé des années à Cuba, ces noms se seraient altérés quant à leur forme ou leur prononciation. L'explication était si solidement fondée, mais si longue, que le juge interrompit le témoignage, se déclarant pleinement convaincu que les prisonniers étaient des Africains. Les passeports avaient été falsifiés. Bien qu'il se fût opposé quelques années auparavant

à Lewis Tappan qui défendait alors une femme coupable à ses yeux d'avoir ouvert près de son domicile une école accueillant les petites filles de couleur, le juge estima que les prisonniers étaient des hommes libres et que le président des États-Unis devait s'organiser pour les renvoyer en Afrique. Il accorda un tiers de la valeur du navire et de sa cargaison au lieutenant des garde-côtes qui avait arraisonné et sauvé l'*Amistad*.

Le *Grampus* leva l'ancre à vide et le procureur fédéral fit appel de la décision. La cour d'appel confirma la décision de première instance. Le procureur, à l'instigation du président Van Buren en proie à ses soucis électoraux, plaida pour que l'affaire fût portée devant la Cour suprême.

*

**

Le dossier purement juridique était bien étayé. Le défenseur choisi par le comité *Amistad* s'était révélé un remarquable tacticien du droit et, par deux fois, ses arguments avaient été reçus par les cours. Mais Lewis Tappan savait que la décision de la Cour suprême aurait une forte dimension politique. La pression sur la Cour était énorme : plusieurs de ses membres possédant des esclaves, elle était censée être plus encline à écouter les arguments de l'administration Van Buren qu'une cour du Massachusetts, État hostile à l'esclavage. Le 22 février 1841, lorsque les audiences commencèrent, le ministre de la Justice, au nom du gouvernement fédéral des États-Unis, expliqua à la cour qu'un tribunal américain ne pouvait pas mettre en cause des passeports rédigés par un pays souverain et ami, et qu'il devait les tenir pour authentiques. Lewis Tappan avait parfaitement analysé la situation : il avait engagé le meilleur des avocats possibles, le mieux à même d'établir la solidité du dossier. Mais il savait qu'il fallait aussi s'occuper de cette dimension politique du dossier.

Ce fut alors qu'il se rendit dans le Massachusetts pour tenter d'enrôler dans la bataille John Quincy Adams. Le pari était risqué. Certes, nul ne pouvait assumer la tâche comme lui, mais chacun avait à l'esprit le tempérament des Adams, capables de s'attirer l'hostilité générale. Le vieil homme lui-même se connaissait bien : le soir même de la visite de Tappan, après avoir finalement accepté, dans la solitude de son journal, il implora Dieu de lui accorder le contrôle sur son humeur et la force d'être à la mesure de la tâche. Et tout commença très mal. Quelques jours avant l'ouverture de la session de la Cour, irrité par les positions esclavagistes de son collègue le représentant de la Virginie, à la Chambre, il s'emporta dans une tirade d'une heure, dépassant toutes les bornes de la bienséance parlementaire. Il rentra chez lui effondré. Certains de ses collègues avaient parlé de démence. Lui-même savait qu'il venait de compromettre gravement la cause pour laquelle on venait de le mobiliser, qu'il était apparu, non sans raison et selon ses propres mots « *excentrique, sauvage, extravagant.* »

*

**

Lorsqu'il s'avance vers la barre, dans la salle située au-dessous du Sénat où siège alors la Cour, le 24 février 1841, il est l'un des derniers à avoir connu personnellement George Washington, Thomas Jefferson, John Madison et tous les pères de la Révolution. Il a assisté, enfant blotti contre sa mère, au premier échange de coups de fusil entre troupes anglaises et insurgés américains à Bunker Hill. Il a été président des États-Unis, mais un président sans aura. Il se sait en réalité incontrôlable et se fait peur. Sa voix, notent ceux qui assistent à l'audience, tremble et semble devoir vaciller. Il commence par évoquer la dernière plaidoirie qu'il a faite devant cette même Cour trente-deux ans auparavant et déclare qu'il présente l'originalité de cumuler en même temps l'inexpérience de la jeunesse et les faiblesses de l'âge. Une coquetterie que ce rappel, mais empreinte d'un doute poignant et sincère sur ses capacités. Il énonce qu'il trouve une double consolation dans la qualité du dossier juridique construit par son collègue Roger Baldwin et dans le fait qu'il se trouve devant une cour de justice. Ce sera le fond de son argumentation : l'opposition entre ce que l'on peut attendre d'une cour, suprême de surcroît, et le comportement de l'exécutif tout au long de cette affaire. Sa voix se fait plus claire et le vieillard se redresse quand il rappelle qu'il est là pour défendre la vie et la liberté d'hommes, de femmes et d'enfants dont le destin est confié aux juges qu'il a en face de lui. Sa voix enfle même lorsque, juste après son exorde, il s'attaque directement à l'exécutif en exercice.

*
**

Il va parler quatre heures durant. Il va mêler, encore une fois la coquetterie – faisant remarquer qu'il connaît personnellement le ministre des Affaires étrangères espagnol et apprécie son intelligence et sa courtoisie, comme il connaît le président des États-Unis et le secrétaire d'État –, l'ironie – si les traités internationaux peuvent s'appliquer à ce cas et si une cour américaine n'est pas en droit de juger l'affaire, il faut alors remettre le navire aux mains de ceux qui en avaient la maîtrise lorsqu'il est arrivé dans les eaux américaines, c'est-à-dire les Africains, en leur confiant leurs prisonniers, les deux Espagnols, qui sont peut-être, après tout, au regard des coutumes mendi, leurs esclaves –, le registre solennel – à sept reprises, il cite la Déclaration d'Indépendance, deux fois en la montrant du doigt, affichée sur les murs mêmes de la salle d'audience, une fois comme inscrite dans le cœur même des juges, une fois comme autorité suprême : « *À l'instant même où vous en venez à la Déclaration d'Indépendance, à savoir que tout homme a droit à la vie et à la liberté, un droit inaliénable, cette affaire est jugée.* » S'appuyant sur les éléments du dossier, il établit que la demande du roi d'Espagne contrevient à tout ce pour quoi les pères fondateurs de la Constitution américaine se sont battus. Et il s'attaque dans un premier temps au Secrétaire d'État, avec une violence qui glace les juges sur leurs fauteuils et l'auditoire sur les bancs : « *Il a dégradé l'image de son pays aux yeux des nations civilisées, non seulement en tolérant que ces exigences [du roi d'Espagne] restent sans réponse, mais en se comportant – je suis obligé de le dire ici –, tout au long*

de cette affaire, comme si l'exécutif était réellement désireux d'accéder à chacune de ces exigences. »

*
**

Au bout de ces quatre heures, après une reprise exhaustive du dossier dans tous ses éléments juridiques mais aussi sous un angle nouveau, politique et diplomatique, épuisé lui-même, il a le soulagement d'être interrompu par le président de la Cour qui lève la séance et renvoie tout le monde au lendemain.

Au matin du 25 février, alors que la foule se presse déjà dans la salle, aucun des juges n'a pris place à l'heure annoncée. Ils entrent enfin, pâles, défaits, silencieux, dans la salle d'audience et s'assoient, un fauteuil restant vide. Le président annonce que la nuit précédente, dans son sommeil, s'est éteint le juge Barbour. La séance est ajournée. La Cour reporte l'audience au 1^{er} mars.

*
**

John Quincy Adams parlera ce jour-là trois heures. C'est désormais au président des États-Unis lui-même qu'il va s'attaquer. En ne repoussant pas les demandes inadmissibles de l'Espagne, en demandant au procureur de faire en sorte que les Africains ne soient pas soumis aux arrêts d'une cour de justice, mais maintenus sous l'autorité de l'exécutif, en ordonnant au capitaine du *Grampus* de les ramener à Cuba sans qu'ils puissent faire appel, il a parjuré son serment présidentiel, celui de respecter la Constitution. Les mots sont incroyablement durs. Il va jusqu'à évoquer devant la cour pétrifiée *« la soumission servile d'un président américain à l'insolente injonction d'un ministre étranger »*. Il use d'une anaphore violente – tout comme Zola en usera quelques années plus tard à la face d'un président français – : *« J'ai honte ! J'ai honte qu'une telle position ait pu être adoptée par un fonctionnaire de ce pays, appartenant à l'exécutif ou au judiciaire. J'ai honte d'avoir à affronter le regard des nations de la terre avec le poids de cette position publiée officiellement et, ce qui est pire, endossée par le gouvernement : une position manifestant une approche sans équivalente de la procédure, inouïe chez les nations civilisées, officiellement cautionnée, et que pourtant ce même gouvernement n'a pas osé mettre en œuvre. »* Après une longue interprétation juridique d'un cas antérieur, qui fait un peu retomber la tension, il va conclure sur une envolée. Une nouvelle fois, il rappelle qu'il est un vieil homme et qu'il plaide pour la dernière fois. Il évoque les juges de la Cour suprême qu'il a connus dans sa jeunesse et qui ont disparu. Puis se tournant vers ceux qui siègent en ce jour, qui sont marqués par la disparition de leur collègue Barbour, il leur souhaite, lorsqu'ils paraîtront devant le juge suprême, d'être accueillis chacun par ces mots : *« C'est bien, bon et loyal serviteur ; entre dans la joie de ton Seigneur. »* (Matthieu, 25, 23)

*
**

Quelques instants auparavant, en en finissant avec lui-même, il a cité le vers 484 du livre V de l'*Énéide*.

Énée a organisé des jeux et vient le moment du combat de cestes, ces bandelettes de cuir garnies de plomb dont l'on s'entoure les poings pour combattre, parfois jusqu'à la mort. Un jeune taureau en est le prix. Darès s'avance, un géant que tout le monde craint tant que nul n'ose l'affronter. Il réclame alors son prix, sans avoir combattu, quand le roi de Sicile, se tourne vers Entelle, un ancien champion. Entelle se dit trop vieux, puis accepte quand même le combat. Près de succomber, il reçoit des dieux une force surhumaine qui lui fait massacrer Darès, au point qu'Énée est obligé de suspendre le combat, permettant aux compagnons de Darès de l'évacuer du champ du combat avec son prix de consolation. On apporte à Entelle le jeune taureau, prix de sa victoire. D'un coup de poing dément, le vieil homme fracasse le crâne de la bête qui s'abat à ses pieds, montrant ainsi à quelle mort Darès a échappé. Puis il déclare : « *Hic caestus artemque repono* » – ici, je raccroche mes cestes et mon art. En réalité, et ce sera la dernière coquetterie, cette fois angoissée, du vieux lutteur, John Quincy Adams a omis un mot. Le vers exact est : « *Hic victor caestus artemque repono* » – Ici, en vainqueur, je raccroche mes cestes et mon art. Il savait que lui seul pouvait affronter l'exécutif en exercice ; il l'a fait, avec la fermeté que l'on attendait de lui, l'énergie, mais aussi l'outrance qui étaient siennes. Il tremble en attendant le résultat, car il redoute d'être allé trop loin alors qu'il porte sur lui, encore plus lourdes que ses années, le poids de vies à sauver. Il escamote le mot fatidique et il attend, fiévreux et inquiet.

*

**

C'est le juge Story qui formula le jugement, voté par la Cour. Originaire lui aussi du Massachusetts, il est l'un des tout premiers juristes de son temps, le véritable fondateur de l'école de droit de Harvard. Au soir de la plaidoirie de la défense, il a écrit à sa femme, avec une admiration mêlée d'énervement, qu'il a trouvé la prestation de Adams « *extraordinaire par sa force, sa profondeur sarcastique, et sa manière d'aborder des sujets bien au-delà des éléments du dossier et des points de discussion* ». Il qualifie l'affaire de « *très particulière et embarrassante*. » Il est hors de question que la Cour se prononce sur l'esclavage en tant que tel. Avec prudence, il s'en tiendra quant à lui aux arguments purement juridiques développés avec minutie et solidité par Baldwin. Ses collègues suivent son analyse, à l'exception d'un seul. Le 9 mars 1841, c'est lui qui proclame le verdict : la Cour confirme les décisions prises précédemment tant par le tribunal de première instance que par la cour d'appel et déclare les Africains libres de retourner dans leur patrie. Sur le premier bout de papier qui lui tombe sous la main, John Quincy Adams écrit aussitôt à Tappan : « *Ils sont libres.* »

*

**

Le président Van Buren refusa de fournir un navire pour rapatrier les esclaves libérés. Tappan dut organiser une tournée de conférences avec eux dans les États du Nord, qui permit de réunir des fonds. Le comité put alors affréter un trois mats, le *Gentleman*. Les trente-cinq survivants s'embarquèrent, accompagnés de cinq missionnaires. Revenu dans son pays, Sengbe apprit que son village avait été ravagé par la guerre, sa maison détruite et la majeure partie de sa famille massacrée ou emportée en esclavage. Il disparut, puis revint mourir à la mission en 1879.

Van Buren ne fut pas réélu président des États-Unis.

Presque sept ans plus tard exactement, le lundi 21 février 1848, alors que la Chambre des représentants s'appêtait à voter en faveur de la guerre contre le Mexique, John Quincy Adams eut la force de répondre d'une voix faible « non », à l'appel de son patronyme ; il se leva alors, mais aucun son ne sortit plus de ses lèvres et il resta un moment debout, s'étouffant, avant de s'effondrer. Conduit dans le bureau du *Speaker*, il fut allongé sur un divan. Il mourut deux jours plus tard. La nouvelle de son décès fut connue presque immédiatement dans l'ensemble du pays grâce au télégraphe qui venait d'être installé.

L'affaire *Amistad* donna un nouvel élan aux abolitionnistes. Les tensions se multiplièrent et allèrent jusqu'au point de non-retour : le Sud décida de faire sécession, et les États jusque-là Unis s'enfoncèrent dans cette sanglante guerre civile que John Quincy Adams avait tant redoutée ■

Référence

McCulloch David (2001) *John Quincy Adams*, New York, Simon & Schuster.



Heine à l'époque de son voyage en Allemagne,
Isidor Popper (1843)

Die beiden Grenadiere

Nach Frankreich zogen zwei Grenadier',
Die waren in Rußland gefangen.
Und als sie kamen ins deutsche Quartier,
Sie ließen die Köpfe hangen.

Da hörten sie beide die traurige Mär:
Daß Frankreich verloren gegangen,
Besiegt und zerschlagen das tapfere Heer, –
Und der Kaiser, der Kaiser gefangen.

Da weinten zusammen die Grenadier'
Wohl ob der kläglichen Kunde.
Der eine sprach: Wie weh wird mir,
Wie brennt meine alte Wunde!

Der Andre sprach: das Lied ist aus,
Auch ich möcht mit dir sterben,
Doch hab' ich Weib und Kind zu Haus,
Die ohne mich verderben.

Was scheert mich Weib, was scheert mich Kind,
Ich trage weit bess'res Verlangen;
Laß sie betteln gehn wenn sie hungrig sind, –
Mein Kaiser, mein Kaiser gefangen!

Gewähr' mir Bruder eine Bitt':
Wenn ich jetzt sterben werde,
So nimm meine Leiche nach Frankreich mit,
Begrab' mich in Frankreichs Erde.

Das Ehrenkreuz am rothen Band
Sollst du aufs Herz mir legen;
Die Flinte gieb mir in die Hand,
Und gürt' mir um den Degen.

So will ich liegen und horchen still,
Wie eine Schildwacht, im Grabe,
Bis einst ich höre Kanonengebrüll,
Und wiehernder Rosse Getrabe.

Dann reitet mein Kaiser wohl über mein Grab,
Viel Schwerter klirren und blitzen;
Dann steig' ich gewaffnet hervor aus dem Grab –
Den Kaiser, den Kaiser zu schützen.

Les deux grenadiers

Je les ai vus, ces deux grenadiers,
Qui s'en revenaient vers la France
Et qui, des Russes longtemps prisonniers,
N'avaient plus qu'une espérance

Soudain, autour d'eux, le bruit va grandissant
La France est vaincue et succombe,
Ses fils ont pour elle épuisé tout leur sang,
L'Empereur est captif, le Dieu tombe !

J'ai vu des pleurs s'échapper de leurs yeux
Car la nouvelle était vraie
L'un dit alors : Je suis trop vieux,
Je sens se rouvrir ma plaie

Et l'autre dit : Adieu, chansons,
La mort fait mon envie
Mais j'ai là-bas femme et garçons
A qui je dois la vie

Femme et garçons, amour, enfants
Pour moi, c'en est fait, rien ne vibre
Oui, mon Empereur toujours triomphant
Oui, mon Empereur n'est pas libre !

Ami, je m'en fie à tes soins,
Mon cœur brisé t'en prie,
Si je dois mourir, que mon corps du moins
Repose dans ma patrie

Ma croix, tu me l'attacheras,
Pure et de sang trempée,
Que mon fusil reste à mon bras
Et, dans ma main, l'épée !

Je serai de l'éternel sommeil
La sentinelle muette
Et les canons sonneront mon réveil
Avec la joyeuse trompette

Que mon Empereur sur mes os passe alors,
Tambours, faites vous entendre,
Armé, je me lèverai de terre, très fort :
J'ai mon Empereur à défendre !

Heinrich Heine, *Buch der Lieder*.

Robert Schumann (opus 49, n° 1)

<https://www.youtube.com/watch?v=7AAR-C5z3lg>

Version française :

<https://www.youtube.com/watch?v=yh0IulV-TYk>