

MÉMOIRES
DE L'ACADÉMIE D'ORLÉANS
AGRICULTURE
SCIENCES, BELLES-LETTRES
ET ARTS

*Déclarée d'utilité publique par décret présidentiel
du 5 mars 1875*

ANNÉE 2012

VI^e SÉRIE
TOME 22

Volume édité en 2013



5 rue Antoine Petit
45000 ORLÉANS
site Internet : <http://www.lacado.fr>

ISSN 0994-6357

L'Académie d'Orléans Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts, héritière des sociétés savantes qui ont existé dans la ville sous l'Ancien Régime, dont l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts au XVIII^e siècle, a pris en 1996 la suite de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

En couverture : Embâcle de glace sur la Loire à Orléans devant le quai Saint Laurent, le 10 mars 2012
(Photo Joseph Picard).

Sommaire du Tome 22

	Pages
Communications	
Claude-Henry Joubert	Chopin-Liszt, accords et désaccords..... 7
Gérard Lauvergeon	Voyage dans l'ancienne Prusse-Orientale, de Klaipėda-Memel à Kaliningrad-Königsberg 19
Pierre Muckensturm	L'invention de la liberté politique. de la Constituante aux Radicaux : 1789-1900..... 31
Jean-Pierre Navailles	Les Anglais dans la caricature française et vice versa, 1814-1904 41
Gérard Hocnard	"Le Titanic ne peut pas couler"..... 55
Jack Boulas	La photographie : l'obsession du premier inventeur et le résultat présent 65
Olivier de Bouillane de Lacoste	Le combat d'un romantique : Gustav Mahler (1860 – 1911) 85
André Brack	La vie dans l'univers, du rêve à la réalité..... 97
Henri Le Borgne	La tragique histoire de l'Empereur Xuanzong..... 105
Bernard Pradel	La fin de la République Gaullienne (1965-1970) 113
Jacques Varet	La géothermie en France et en Région Centre 125
Michel Pertué	Représentation de l'espace et organisation du territoire en France au XVIII ^e siècle 137
Michel Monsigny	Impact des nanotechnologies sur l'agriculture et l'alimentation 155
Marius Ptak	Internet et la révolution numérique permanente..... 171
J-M. de Widerspach-Thor	Le traité de Versailles de juin 1919 ou l'espoir en attendant des jours meilleurs 187
Abstracts in English 201
Dîner-débat	
Invité : Jean-Paul Pollin	La dérive des dettes publiques ... en questions 211
Varia	
Gérard Hocnard	Pour saluer Charles Dickens 221
Michel Monsigny	La médecine personnalisée est en marche (mucoviscidose)..... 223
Marius Ptak	Prix Nobel de physique 2012 225
Nos confrères publient 227
Hommages	
Christian Loddé	M ^e Robert Girault..... 231
Joseph Picard	D ^f Antoine Geisen..... 232
Jean-René Perrin	M. Éric Lefebvre..... 233
Assemblée générale du 7 mars 2013	
Rapport d'activité 237
Rapport moral 241
Membres de l'Académie 245
Académies et Sociétés correspondantes 253

COMMUNICATIONS

L'Académie laisse aux auteurs des travaux insérés dans ses Mémoires la responsabilité de leurs opinions. Leurs titres et qualités sont précisés à la rubrique "Membres de l'Académie".

CHOPIN – LISZT¹ Accords et désaccords

Claude-Henry Joubert

RÉSUMÉ

On a fêté en 2011, le bicentenaire de la naissance de Franz Liszt. Liszt fut un homme engagé, dans la musique, l'idéal et l'amitié. Cette causerie évoquera tout d'abord Chopin, son séjour parisien, ses relations avec les grands pianistes de l'époque, Kalkbrenner, Hiller, Mendelssohn et Franz Liszt.

On rencontrera George Sand, Marie d'Agoult, Eugène Delacroix, Gérard de Nerval, Victor Hugo, les saint-simoniens et même Pierre Leroux, Bakounine et Karl Marx. Et l'on parlera de mazurkas, de nocturnes, de polonaises, de ballades, et surtout de cette amitié tendre et tumultueuse qui lia Liszt et Chopin pendant neuf années.



Accords - désaccords, amitié — fâcherie, entraide — rivalité... Mon propos ne sera pas musicologique, simplement respectueusement admiratif et affectueux. Pour y voir clair, j'ai divisé mon intervention en cinq parties :

- I Chopin et le 11 septembre
- II Liszt et les épinards (un sujet peu traité)
- III Chopin et Bakounine.
- IV Chopin, compositeur antillais ?
- V Le style de Chopin, "style dont les effets ont été et sont encore déplorables".

I.- Chopin et le 11 septembre

Chopin est Polonais, mais tellement Français ! Un peu Lorrain ; son père, Nicolas, est né à Marainville, près de Nancy, son grand-père y était charron, comme le fut le père de Joseph Haydn. Mais Frédéric naît près de Varsovie, à Żelazowa Wola, le 22 février 1810 ; dès octobre de la même année, il réside à Varsovie.

Bien doué, ce petit Frédéric ! Sa mère lui donne ses premières leçons de piano, puis ses professeurs sont Zywny et surtout Joseph Elsner qui fut directeur du conservatoire de Varsovie. Chopin, à 16 ans, fut son élève de composition : le petit-fils d'un charron prenait des leçons avec le fils d'un menuisier...

À 7 ans : première composition, éditée en 1817 : *Polonaise en sol mineur*. Le petit Chopin, pianiste, se produit en concert, il joue parfois de l'orgue. Mais le 27 mai 1825, à l'École centrale de musique de Varsovie, il donne un récital d'éolopantaléon. Peu avant, toujours en mai 1825, à l'église évangélique, il donnait, en présence du Tsar Alexandre I^{er}, un concert d'éolomélodicon ! L'éolomélodicon inventé par le professeur Hoffmann est sorti des ateliers du facteur Karol-Fidelis Brunner. C'était une sorte d'orgue dont l'agencement des tuyaux, prolongés par des

¹ Séance publique du 19 janvier 2012.

trompes en tôle, multipliait la puissance. "Il rugissait, écrit un auditeur, comme des trompettes, des cors et des trombones réunis." C'est tout Chopin... L'éolopantaléon, de l'ébéniste Josef Dlugosz, était un piano doté de soufflets et de tuyaux. Un critique, dans l'*Allgemeine Musikalische Zeitung* note : "Sous ses doigts, cet instrument qu'il maîtrise vraiment a produit une grande impression". Chopin, à 15 ans, au milieu de tous ces tuyaux, c'est véritablement le premier plombier polonais.

Très jeune, Chopin joue en concert. Comme Liszt, il improvise en public, sur des thèmes de Rossini, de Boieldieu, d'Auber, ou sur des thèmes populaires. Il compose ; à 20 ans, à Varsovie, en 1830, il donne ses deux concertos :

- en fa mineur, le 17 mars,
- en mi mineur, le 22 septembre.

Le 2 novembre 1830, il quitte Varsovie pour l'Europe : Dresde, Prague et enfin Vienne. Lorsqu'il monte dans la diligence, ses amis du conservatoire, Joseph Elsner en tête, lui chantent une cantate dont la dernière strophe disait : "Quoique tu quittes notre pays, ton cœur reste parmi nous". C'était prémonitoire : le cœur de Chopin, conservé dans du cognac, repose aujourd'hui dans un des piliers de l'église de la Sainte-Croix à Varsovie (son corps est au cimetière du Père-Lachaise). Il en est de même pour Félix Dupanloup, illustre évêque d'Orléans, dont le corps repose dans la cathédrale d'Orléans et le cœur dans l'église de son village natal, Saint-Félix, en Haute-Savoie.

Le 29 novembre 1830, la Pologne se soulève contre la Russie. Les émeutes et la répression — terrible — vont durer jusqu'en octobre 1831, précédant la "russification" de la Pologne. Chopin est désespéré. Dans ses valises il emporte 14 polonaises, 2 concertos, 20 mazurkas, 9 valses, 10 nocturnes et les premières études de l'opus 10 qu'il appelle *Exercices* (c'est déjà ainsi que Domenico Scarlatti nommait ses célèbres sonates).

À Vienne, Chopin vit avec son ami de longue date Titus Woyciechowski., un ami très intime. Certains ont vu de l'homosexualité dans cette relation. Il est vrai que leur correspondance est très charmante : "Titus chéri, je cache tes lettres comme le ruban d'une amante. Écris-moi et nous nous dorloterons de nouveau dans une semaine" etc. Peu importe ! C'est un langage affectueux, mais adolescent. Je ne serais pas étonné que Chopin ait vécu toute sa vie chastement. À Vienne, il se lie avec le grand Czerny et Johann-Nepomuck Hummel (l'un des rares élèves de Mozart). Il travaille à un concerto pour deux pianos qui, hélas, ne nous est pas parvenu. Il est exaspéré par le caractère bourgeois de Vienne. Le 20 juillet 1831, il part pour Munich où il passe tout le mois d'août. Son passeport porte la mention : "se rend à Londres en passant par Paris".

Paris doit donc être une étape ; il y arrive le 11 septembre 1831. Il y restera et y mourra le 17 octobre 1849, entre 3 et 4h du matin. Cette vie parisienne, cette vie française, était annoncée. Les origines de Chopin sont lorraines, françaises. Il se nomme Frédéric, François. Son père, professeur de français, lui écrivait toujours dans cette langue. Cette arrivée, le 11 septembre 1831, est donc une date importante. Paris est la capitale européenne des arts. 1830, c'est l'année d'*Hernani*, de la *Symphonie fantastique*, 1831 celle de *Notre-Dame de Paris*.

Kalkbrenner vit à Paris, Rossini dirige *Les Italiens*, l'*Orchestre du Conservatoire* est dirigé par Habeneck, Feydeau préside aux destinées de l'*Opéra-Comique*. Frédéric est ravi : "je connais Rossini, Cherubini ; de mon appartement, 27, boulevard Poissonnière, j'ai une vue magnifique qui s'étend de Montmartre au Panthéon" (...) "Je vis très intimement avec Kalkbrenner (...) Il est le seul auquel je ne sois pas digne de dénouer les lacets de ses souliers !" Encore une exagération juvénile...

Le 15 janvier 1832, dans les salons de Pleyel, Chopin participe à l'exécution d'une *Grande Polonaise précédée d'une Introduction et d'une Marche composée par Mr Kalkbrenner pour six pianos*. Les six

pianistes sont Kalkbrenner, Hiller, Osborne, Sowinski, Chopin et Félix Mendelssohn (que Chopin appréciera peu).

Fétis, dans sa monumentale *Biographie universelle des musiciens*, note ce détail : "Kalkbrenner trouvait mille incorrections dans le doigter (sic) de Chopin : il est vrai que le pianiste polonais avait un système singulier d'enjambement du 3e doigt de chaque main, par lequel il suppléait souvent au passage du pouce". C'est exactement le doigté de Chico, le pianiste des Marx Brothers...

II.- Liszt et les épinards

La vie de Chopin, de 1831 à sa mort, c'est Paris, des voyages en Allemagne où il rencontre Mendelssohn, Robert et Clara Schumann, Majorque, Nohant, Londres, l'Écosse en 1848, Paris pour y mourir. Il écrit à Titus le 12 décembre 1831 : "Tu ne saurais croire combien j'étais curieux de Herz, Liszt, Hiller, etc. : ce sont tous des zéros auprès de Kalkbrenner". En 1836, Chopin rencontre George Sand : "Son visage n'est pas sympathique (...) Est-ce vraiment une femme ?" Un an plus tard, c'est le début d'une liaison qui se terminera en mai 1847.

À Paris, on oppose Franz Liszt à Sigismund Thalberg. Chopin prend parti pour Liszt et dès 1836, les deux pianistes les plus renommés sont désormais Liszt et Chopin. C'est là que les épinards entrent en scène ! On lit dans le *Journal intime* de George Sand (Volume II de ses *Œuvres autobiographiques* dans *La Pléiade*) :

Est-ce qu'Alfred (de Musset) a pensé sérieusement un instant que j'allais aimer Mr Liszt ? (...) Si j'avais pu aimer Mr Liszt de colère, je l'aurais aimé. Mais je ne pouvais pas ! (...) Je serais bien fâchée d'aimer les épinards, car si je les aimais j'en mangerais, et je ne peux les souffrir (...) Je me suis figurée pendant une ou deux entrevues qu'il était amoureux de moi, ou disposé à le devenir. Peut-être que si j'avais pu je l'aurais agréé, mais par la grande raison des épinards, je me sentais obligée de lui dire, c'est-à-dire de lui faire comprendre, qu'il fallait n'y pas penser !

Quelle charmante comparaison ! George Sand ajoute qu'en fait Liszt ne pensait qu'à Dieu et à la Sainte Vierge "qui ne me ressemble pas absolument". Mais une grande amitié va bientôt naître entre George et le couple Liszt-Marie d'Agoult (qui écrivait un jour à George Sand : "Ne comptez pas sur Chopin, c'est un homme indécis, il n'est fidèle qu'à sa toux !"). Liszt fréquente souvent Nohant, il y travaille énormément.

Certains accusent George Sand d'avoir jeté son dévolu sur Chopin parce qu'elle n'avait pas pu s'afficher avec Liszt. En tout cas cet amour supposé de Liszt pour la bonne dame de Nohant est repris dans un livre très déplaisant, vénéneux, "ignoble" a-t-on dit à l'époque, un livre de George Sand paru en feuilleton dans le *Courrier Français* à partir du 26 juin 1846 : *Lucrezia Floriani*.

- Lucrezia, c'est George, admirable, bonne mère, humaine, intelligente ;
- l'amant platonique de Lucrezia, c'est le prince Karol (Chopin), jaloux, invivable, caractériel ;
- l'ami de Karol, Salvator Albani, amoureux de Lucrezia, c'est Liszt.

Liszt est un travailleur incroyable, pianiste virtuose, amoureux virtuose également, voyageur, chef d'orchestre, compositeur, transcritteur, écrivain. On lui doit 734 œuvres. Liszt et Chopin vont beaucoup se fréquenter, s'attirer, s'éloigner. Liszt écrira la première biographie de Chopin, livre intitulé simplement *Chopin*, beau livre, plein d'amitié et d'admiration. Le grand ami de Liszt c'est Wagner qui deviendra son gendre, mais Chopin aura beaucoup compté dans la vie de Liszt. Le 26 février 1832 Liszt assiste à un concert de Chopin chez Pleyel. Il est ébloui. En 1832, les *Études opus 10* sont dédiées à Liszt ; le deuxième cahier le sera à Marie d'Agoult. Le 2 avril 1833, Chopin et Liszt jouent ensemble un duo pour piano, au concert donné salle Favart au

bénéfice d'Harriet Smithson, la future femme de Berlioz. Liszt sera le témoin de Berlioz à son mariage, et Berlioz, toujours distingué, lui écrira le lendemain : "Tu ne vas pas me croire, elle était vierge !"

En 1835, les relations entre Liszt et Chopin s'assombrissent un moment. Liszt demande à Chopin, absent de Paris, d'utiliser son appartement. Il y reçoit Marie Pleyel, la femme du grand Pleyel, l'ancienne fiancée de Berlioz, pour jouir de ses faveurs. Chopin, très prude, en est choqué. Et puis, en 1835, Liszt part pour ce qu'il appellera ses "années de pèlerinage" : la Suisse, l'Italie, la Villa d'Este. Le 16 octobre 1836, Liszt est de retour en France et les rapports Chopin-Liszt font place aux rapports de deux couples : Chopin/George Sand et Liszt/Marie d'Agoult, rapports fusionnels qui vont connaître quelques orages ; à la fin de 1839, George et Marie seront totalement brouillées.

À Nohant, on s'amuse ! Chopin est un boute-en-train, un imitateur délicieux. On le nomme "Chopino", "Chopinet", "Monsieur Fritz", "Sopin" (Louis Viardot se moquait ainsi du zézaiement de Chopin), "Chip-Chip", "Chopinski". "Cher crétin" lui écrit Liszt, et George Sand : "cher cadavre". George Sand témoigne :

Tout à coup, comme pour enlever l'impression et le souvenir de sa douleur aux autres et à lui-même, il se tournait vers une glace, à la dérobée arrangeait ses cheveux et sa cravate, et se montrait subitement transformé en Anglais flegmatique, en vieillard impertinent, en Anglaise sentimentale et ridicule, en juif sordide. C'était toujours des types tristes, quelque comiques qu'ils fussent, mais parfaitement compris et si délicatement traduits qu'on ne pouvait se lasser de les admirer.

Mais Chopin, surtout, jouait, improvisait et composait. Quelques phrases magnifiques de George Sand en disent plus long que bien des volumes :

Le génie de Chopin est le plus profond et le plus plein de sentiments et d'émotions qui ait existé. Il a fait parler à un seul instrument la langue de l'infini ; il a pu souvent résumer en dix lignes qu'un enfant pourrait jouer, des poèmes d'une élévation immense, des drames d'une énergie sans égale. Il n'a jamais eu besoin des grands moyens matériels pour donner le mot de son génie. Il ne lui a fallu ni saxophones, ni ophicléides pour remplir l'âme de terreur ; ni orgues d'église ni voix humaines pour la remplir de foi et d'enthousiasme. (...) Mozart seul lui est supérieur, parce que Mozart a en plus le calme de la santé, par conséquent la plénitude de la vie.

Dans *Chopin*, l'ouvrage de Liszt, on lit des phrases bien éclairantes :

Il passait volontiers des soirées entières à jouer au Colin-Maillard avec des jeunes personnes, à leur conter des historiettes qui les faisaient rire. (...) Il était ingénieux à varier les amusements, à multiplier les épisodes égayants.

L'auditeur attentif et dénué de préventions conviendra qu'il y a — aussi — cela dans la musique de Chopin.

Il ne s'étudia ni ne s'ingénia, écrit Liszt, à être un musicien *national*. Il est possible qu'il se fût étonné de s'entendre ainsi appelé. Comme les *vrais* poètes nationaux, il chanta sans dessein arrêté, sans choix préconçu, ce que l'inspiration lui dictait spontanément (...) et c'est de la sorte que surgit (...) la forme la plus idéalisée (...), l'idéal - si l'on ose dire - *réel*... Chopin pourra être rangé au nombre des premiers musiciens qui aient ainsi individualisé en eux le sens poétique d'une nation...

À propos des œuvres de Beethoven, Liszt fait la même remarque que Delacroix, dans son *Journal* : "leur structure était trop athlétique pour qu'il s'y complût".

Conclusion : si George Sand avait aimé les épinarde, tout ceci ne serait pas arrivé.

Chopin fut imitateur, Marcel Proust, célèbre pour ses pastiches, le fut également. La phrase de Proust qui suit n'est-elle pas l'imitation d'une phrase musicale de Chopin ?

Elle avait appris dans sa jeunesse à caresser les phrases, au long col sinueux et démesuré, de Chopin, si libres, si flexibles, si tactiles, qui commencent par chercher et essayer leur place en dehors et bien loin de la direction de leur départ, bien loin du point où on avait pu espérer qu'atteindrait leur attouchement, et qui ne se jouent dans cet écart de fantaisie que pour revenir plus délibérément – d'un retour plus prémédité, avec plus de précision, comme sur un cristal qui résonnerait jusqu'à crier – vous frapper au cœur.

Dans *Sodome et Gomorrhe*, c'est Marcel qui parle :

Je me fis un plaisir de lui apprendre que Chopin, bien loin d'être démodé, était le musicien préféré de Debussy. (...) Je crus que la Douairière (il s'agit de la Marquise Zélia de Cambremer née Du Mesnil-La-Guichard) allait poser sur ma joue ses lèvres moustachues. "Comment, vous aimez Chopin ? Il aime Chopin, il aime Chopin", s'écria-t-elle dans un nasonnement passionné. (...) L'enthousiasme musical la saisit. "Élodie ! Élodie ! il aime Chopin " ; ses seins se soulevèrent et elle battit l'air de ses bras. "Ah ! j'avais bien senti que vous étiez musicien, s'écria-t-elle. Je comprends, artiste comme vous êtes, que vous aimiez cela. C'est si beau !" (...) Enfin la marquise essuya avec son mouchoir brodé la bave d'écume dont le souvenir de Chopin venait de tremper ses moustaches."

Chopin donna peu de concerts, 51 dans sa courte vie, ou plutôt 31, si l'on élimine les concerts privés. George Sand le nommait "le sceptique spleenétique". Pour un concert chez Pleyel, elle écrit à sa "Ninoune" (Pauline Viardot) : Il ne veut pas d'affiches, il ne veut pas de programme, il ne veut pas de nombreux public, il ne veut pas qu'on en parle. Il est effrayé de tant de choses que je lui propose de jouer sans chandelles, et sans auditeurs, sur un piano muet !". Chopin aimait jouer pour ses amis. Il détestait les concerts. Pourtant, près de mourir, il avait souhaité choisir les vêtements dans lesquels il serait enseveli ; c'était une tradition polonaise. Liszt en témoigne : "Chopin qui, parmi les premiers artistes contemporains, donna le moins de concerts, Chopin voulut pourtant être mis au tombeau dans les habits qu'il y avait portés." Le 17 octobre 1849 au matin, Chopin commençait pour nous son dernier concert.

III.- Chopin et Bakounine

Chopin, profondément attaché à la Pologne, est scandalisé, meurtri par la répression russe. Mais son monde ne semble pas être celui de la politique, de l'engagement républicain ou social. Liszt, lui, s'engage ! Il rêve d'un autre monde, "sociétal" comme dit Fourier, un monde "sociétaire", "socialiste" comme écrira Pierre Leroux. Il est franc-maçon, membre de la loge de l'Union à Frankfurt, depuis 1841, membre d'honneur de la loge de la Concorde à Berlin en 1842, membre d'honneur de la loge Prince-de-Prusse à Solingen en Westphalie en 1843 ; en 1843, il joue pour la Loge Anglaise de Bordeaux, etc.

De 1839 à 1847, ses "années virtuoses", Liszt donne un concert sur trois au profit d'autrui ou pour la promotion de la musique. Il est un grand admirateur, puis un ami, presque un disciple, de Lamennais à qui il écrit le 18 décembre 1837 : "Ma vie sera-t-elle toujours entachée de cette oisive inutilité qui me pèse ? L'heure du dévouement et de l'action virile ne viendra-t-elle point ? Suis-je condamné sans rémission à ce métier de baladin et d'amuseur de salons ? Belle franchise, belle âme !"

Félicité, Robert de Lamennais (1782-1854) est un curé breton qui, en 1834, rompt avec l'Église et développe des idées sociales. Député en 1848, il se retire après le coup d'État de 1851. George Sand lui écrivait : "Nous vous comptons parmi nos saints... vous êtes le père de notre Église nouvelle". Et cette "église nouvelle" à laquelle adhère volontiers Liszt n'est pas éloignée du "Nouveau Christianisme" de Saint-Simon. George Sand et Liszt sont très proches du saint-simonisme développé après 1825 (mort de Claude-Henri de Rouvroy de Saint-Simon) par Prosper Enfantin et Saint-Amand Bazard, "pères suprêmes".

En 1834, Liszt écrit, pour la *Gazette Musicale* du 30 août 1835, un texte qu'on pourrait attribuer à Lamennais :

Oui, n'en doutons pas, bientôt nous entendrons éclater dans les champs, les hameaux, les villages, les faubourgs, les ateliers et dans les villes, des chants, des cantiques, des airs, des hymnes nationaux, moraux, politiques, religieux, *faits* pour le peuple, *enseignés* au peuple, *chantés* par les laboureurs, les artisans, les ouvriers, les garçons et les filles... du *peuple*...

C'est à cette époque (1833) que Guillaume Bocquillon-Wilhem fonde l'*Orphéon*, ancêtre de toutes les harmonies et fanfares de France. Liszt se distingue de ses contemporains romantiques qui ont adopté la formule de Victor Cousin: "L'art pour l'art" (1818) ; il est pour une révolution artistique et sociale, l'art pour le peuple...

George Sand est, on l'a dit, proche de Liszt, de Lamennais, du saint-simonisme, du "socialisme" naissant, proche de Pierre Leroux qu'elle rencontre en 1835 et à qui elle dédie son roman *Spiridion*, "À M. PIERRE LEROUX. Ami et frère par les années, père et maître par la vertu et la science, agréez l'envoi d'un de mes contes, non comme un travail digne de vous être dédié, mais comme un témoignage d'amitié et de vénération." Leroux à qui l'on doit le mot "socialisme", d'abord péjoratif sous sa plume puis désignant une société idéale, fréquenta Victor Hugo qui se lassa et le surnomma le "Filousophe"... Et en 1841, George Sand, Pierre Leroux et Louis Viardot fondent *La Revue indépendante*. Chopin est bien éloigné de ces préoccupations.

À Paris, un étrange colosse fait son apparition dans ce cercle bouillonnant de pensées utopistes : Michel Bakounine qui, en 1849, sera sur les barricades à Dresde en compagnie de son ami... Richard Wagner, Wagner qui fut un moment très proche de la pensée anarchiste et qui écrivait, en 1849, dans son texte intitulé *Die Revolution* :

Levez-vous donc, peuples de la terre ! Debout ! vous qui géissez : les opprimés, les pauvres. Levez-vous aussi ! vous, les autres, qui vous efforcez en vain de couvrir, par l'éclat du pouvoir et de la richesse, la désolation de votre cœur. Debout ! Suivez ma trace tous ensemble, car je ne saurais faire aucune distinction entre ceux qui me suivent. Désormais, il n'y a plus que deux espèces d'hommes : l'une qui me suit et l'autre qui me résiste. Je conduirai les uns au bonheur, je passerai sur les autres en les écrasant, car je suis la Révolution, je suis la vie éternellement créatrice, je suis la déesse éternelle que tous reconnaissent, qui embrasse et vivifie tout et rend tout heureux.

Ce que propose Bakounine est une sorte d'anarchie, un peu "Ni dieu, ni maître". Élisée Reclus (grand homme) publiera en 1882, après la mort de Bakounine, un petit livre intitulé *Dieu et l'État*, un très bon livre, violent, qui peut remplir certains de ses lecteurs d'aise et de joie, mais nous éloigne de Chopin, quoique...

En 1848, Karl Marx publie dans le *Neue Rheinische Zeitung*, une lettre attribuée à George Sand dans laquelle on lisait que Bakounine était un agent de la Russie et que, par sa faute, de nombreux Polonais avaient été arrêtés ! Bakounine rugit et s'insurge.

George Sand écrit de La Châtre, le 20 juillet 1848, à Karl Marx (c'est la petite Fadette écrivant au grand méchant loup...) : "les faits rapportés par votre correspondant sont complètement faux. Je n'ai jamais possédé la moindre preuve des insinuations etc.". Karl Marx publia un démenti et, un mois plus tard, donna l'accolade à Bakounine.

Mais qui fut le mystérieux calomniateur qui voulait nuire à George Sand et Bakounine en 1848 ? On ne sait, mais soyons certains que Chopin n'avait pas, même en 1848, après la rupture, assez de force ou de mauvaieseté pour imaginer une telle horreur. Et souvenez-vous de ce qu'écrivit George à sa "Ninoune": "Chopin est, sans plaisanterie, et sans exagération, ce qu'il y a de plus pur et de meilleur sur la terre, après vous". Tout de même, voilà un quintette étonnant : Karl Marx, Michel Bakounine, Pierre Leroux, George Sand et Chopin...

IV.- Chopin compositeur antillais ?

La mazurka est une danse très appréciée aujourd'hui en Martinique, en Guyane aussi, pendant le carnaval. Mais certains prétendent que Chopin n'était pas Martiniquais ! Il est vrai que la mazurka est d'origine polonaise, de la région des Mazurs, dans les plaines de Mazovie autour de Varsovie. Et l'hymne national polonais est une mazurka, composée en 1797. C'est une danse à trois temps dans laquelle le deuxième temps est souvent accentué. Elle comporte, comme le menuet ou le scherzo, trois parties, la troisième est la reprise de la première. Les musiciens martiniquais nous éclairent, car ils nomment la première partie de la mazurka "le piqué" - on "pique" la pointe du pied sur le deuxième temps - et la partie centrale a pour nom... "la nuit".

"La nuit !" La culture créole, en un seul mot, nous dit tout sur la poésie nocturne de Chopin. Un nocturne, aux XVII^e et XVIII^e siècles, est une musique de plein air jouée au cours d'une fête, comme *Eine Kleine Nachtmusik*, c'est un divertissement. Puis, le mot désigne autre chose en musique, sous l'influence de la poésie allemande, de Schlegel, de Novalis, de Jean-Paul et bientôt sous l'influence des romantiques français et d'abord de Chateaubriand ; souvenez-vous de ses nuits d'Amérique.

Le rêve est une seconde vie. Je n'ai pu percer sans frémir ces portes d'ivoire ou de corne qui nous séparent du monde invisible. Les premiers instants du sommeil sont l'image de la mort...

Ces premières phrases d'*Aurélia* de Gérard de Nerval nous révèlent ce que c'est qu'un nocturne. Et Nerval a écrit :

Je suis le ténébreux, le veuf, l'inconsolé,
Le prince d'Aquitaine à la tour abolie :
Ma seule étoile est morte, et mon luth constellé
Porte le soleil noir de la Mélancolie.

C'est un hommage à Walter Scott, à un personnage de Walter Scott, *Ivanobe*. *El desdichado*, titre de ce poème, "le déshérité", figurait sur l'armure d'*Ivanobe*. C'est aussi, pour moi, un portrait de Chopin, "le ténébreux, le veuf, l'inconsolé"...

Toute sa vie, Chopin aimera improviser et il composera, toujours, dans la douleur. Le témoignage de George Sand est terrible (*Histoire de ma vie*, chapitre XIII) :

Sa création était spontanée, miraculeuse. Il la trouvait sans la chercher, sans la prévoir. Elle venait sur son piano soudaine, complète, sublime, ou elle se chantait dans sa tête pendant une promenade, et il avait hâte de se la faire entendre à lui-même en la jetant sur l'instrument. Mais alors commençait le labeur le plus navrant auquel j'aie jamais assisté. C'était une suite d'efforts, d'irrésolutions et d'impatiences pour ressaisir certains détails du thème de son audition : ce qu'il avait conçu tout d'une pièce, il l'analysait trop en voulant l'écrire, et son regret de ne pas

le retrouver net, selon lui, le jetait dans une sorte de désespoir. Il s'enfermait dans sa chambre des journées entières, pleurant, marchant, brisant ses plumes, répétant et changeant cent fois une mesure, l'écrivant et l'effaçant autant de fois, et recommençant le lendemain avec une persévérance minutieuse et désespérée. Il passait six semaines sur une page pour en revenir à l'écrire telle qu'il l'avait tracée du premier jet.

Toute sa vie, Chopin composera des polonaises. Cette danse à trois temps, populaire dès le XVII^e siècle, est plutôt solennelle et son rythme souvent marqué (demi-soupir, deux doubles croches, quatre croches). Beethoven a écrit des polonaises ; Bach, déjà. Sa polonaise pour flûte et cordes connaîtra une sublime interprétation littéraire par Messieurs "Décidément et Madame-la-Reine" dans *Jean le Bleu* de Giono. François Chopin, le Français, le Parisien, le Berrichon, demeure Polonais.

La Renaissance avait fait renaître l'Antiquité, le Romantisme retrouve le Moyen Âge. La ballade (chanson à "baller", à danser) est une forme poétique médiévale illustrée par Guillaume de Machaut, Eustache Deschamps, Charles d'Orléans, François Villon et, avant eux par bien des trouvères. Le XIX^e siècle français, sous l'influence de la littérature allemande réinvente la ballade :

- Hugo, quinze ballades dans son recueil de 1827 ;
- Musset, *Ballade à la lune* ;
- Théodore de Banville, *Trente-six ballades joyeuses à la manière de François Villon* ;
- Liszt, deux ballades ;
- Brahms, quatre ballades ;
- Chopin, quatre ballades, dont la deuxième, en fa majeur, dédiée à Robert Schumann.

Schumann-Chopin : on pourrait écrire l'histoire d'une amitié. Lisant la partition des variations sur le thème de *La ci darem la mano*, Schumann s'exclame : "Eusébius est venu me voir ce matin avec une partition de Chopin. Chapeau bas, Messieurs, un génie !". C'est encore Schumann qui définit ainsi la musique de Chopin : "des canons sous les fleurs".

Proust, dans *Contre Sainte-Beuve* fait preuve, comme toujours, d'une extraordinaire oreille musicale : "Il y a dans la musique de Chopin un accent intime maladif, avec toujours de la sensibilité, souvent de furieux élans, jamais la détente, la douceur, la fusion à quelque chose d'autre que soi, qu'a Schumann."

Les quatre scherzos de Chopin, bien différents de ceux de Beethoven et Mendelssohn, sans aucun rapport avec leur ancêtre le menuet, sont des œuvres puissantes, peut-être les plus proches de la peinture de Delacroix que Chopin n'aimait pas. Dans *Impressions et Souvenirs*, George Sand note : "Chopin et Delacroix s'aiment, on peut dire tendrement. Ils ont de grands rapports de caractère et les mêmes grandes qualités de cœur et d'esprit. Mais en fait d'art, Delacroix comprend Chopin et l'adore. Chopin ne comprend pas Delacroix. Il estime, chérit et respecte l'homme ; il déteste le peintre". C'est sans doute bien vu. On dit que lorsque Chopin appréciait un tableau, il déclarait "Rien ne me choque", c'était, dit-on, le comble de son enthousiasme...

Les vingt-quatre *Préludes*, composés de 1831 à 1838 sont un hommage à Bach. On pourrait les considérer, sans craindre l'anachronisme, comme un "hommage à Webern" tant ces toutes petites choses sont minuscules et sublimes ! Le quatrième, en mi mineur, est, dans le manuscrit, écrit sur trois lignes "qu'un enfant pourrait jouer" ; trois lignes : l'un des sommets de l'art occidental.

Et puis, dans le catalogue des 257 œuvres de Chopin, des fantaisies, les deux concertos, des études, des variations, un boléro !, le trio, écrit pour et avec son ami le violoncelliste Auguste Franchomme, des impromptus, des valse, des rondeaux, des sonates... Oh ! la troisième sonate en si mineur, écrite à Nohant en 1844 ! C'est l'œuvre d'un Chopin emporté, enthousiaste, joyeux,

apollinien et dionysiaque. Le final est un rondeau : d'abord une fanfare sur la dominante puis le refrain, *agitato*. Chopin, l'homme des passions tristes, est ici l'homme de la joie ; cette troisième sonate est une œuvre de joie, le mot étant pris dans le sens que lui donne Spinoza : "La joie, c'est le passage de l'homme d'une moindre à une plus grande perfection". Telle est la joie de Chopin.

Intermède furieux !

Il y eut des écrivains pianistes :

- Lautréamont, qui écrivait les *Chants de Maldoror* en tapant (de préférence la nuit, dit-on) des accords sur son piano ;
- Rimbaud ; un dessin de Verlaine intitulé *La musique adoucit les mœurs*, montre Arthur bataillant avec un piano, assourdissant ses voisins ahuris ;
- Proust pratiquait un peu le piano ;
- Sartre se vante d'une bonne pratique pianistique - on n'en trouve guère de traces dans son œuvre ;
- Gide, enfin, qui publia en 1948 à L'Arche, *Notes sur Chopin*. Le thème des *Notes sur Chopin* est, en gros, le suivant : les pianistes ne savent pas jouer Chopin ; ils ne songent qu'à la virtuosité et à l'esbrouffe ; je vais leur expliquer comment il faut jouer Chopin... Ces pianistes qui ne savent pas jouer Chopin étaient, au début du XX^e siècle :
 - Edouard Risler (1873 - 1929) qui donna l'intégrale des sonates de Beethoven, du *Clavecin bien tempéré* de Bach, et de l'œuvre de Chopin,
 - Francis Planté (1839 - 1934) qui, dit-on, avait assisté à un concert de Chopin - on peut écouter aujourd'hui son enregistrement réalisé en 1918 de l'étude opus 25, numéro 1,
 - Raoul Pugno (1852 - 1914) qui fut l'éditeur des œuvres de Chopin pour les éditions *Universal*, à Vienne.

-

Ajoutons :

- Alfred Cortot et Marguerite Long, qui ne sont pas des inconnus, et deux jeunes gens :
- Vlado Perlemuter (1904 - 2002) dont l'enregistrement de la totalité de l'œuvre de Chopin est une référence ;
- Jacques Février (1900 -1979), élève de Risler et de Marguerite Long ; Ravel le choisit pour jouer en France, remplaçant le dédicataire Paul Wittgenstein, le *Concerto pour la main gauche*. J'ai beaucoup fréquenté Perlemuter que j'ai accompagné dans le *Concerto en fa mineur* de Chopin, et Jacques Février qui fut mon maître au conservatoire de Paris. Tous des guignols !

Quelques extraits des *Notes sur Chopin* :

"Ils jouent Chopin comme si c'était du Liszt".

"Ce que j'aime et dont je le loue, (il s'agit de Chopin) c'est qu'à travers et par delà cette tristesse, il parvient pourtant à la joie ; (oui, assurément) une joie qui n'a rien de la gaîté un peu sommaire et vulgaire de Schumann".

"La gaîté un peu sommaire et vulgaire de Schumann" ! Quelle ineptie !

Un peu plus loin, à propos du premier *Prélude en ut Majeur* :

"Ce morceau doit être joué tout aisément ; on n'y doit sentir nulle contention, nul effort (...) Oui ce morceau n'est tout entier que comme une belle vague tranquille".

Mais regardons la partition, Chopin précise : *Agitato*, puis *crescendo* et encore *stretto* ("en serrant").

"Une belle vague tranquille" ! Gide sait mieux que les pianistes, mais aussi mieux que Chopin... Et encore :

"J'avoue que je ne comprends pas bien le titre qu'il a plu à Chopin de donner à ces courts morceaux : *Préludes*. Préludes à quoi ?"

Navrant !

Liszt, Debussy, Rachmaninov et Gershwin, auteurs de "préludes à rien" auraient dû pressentir et respecter la leçon du professeur Gide !

On trouve une belle réponse à Gide dans un joli livre édité par Gallimard en 2005 : *André Gide - Jacques Schiffrin, Correspondance, 1922 - 1950*. Jacques Schiffrin fut le créateur des *Éditions de la Pléiade*, reprises, après deux parutions, par Gallimard. Schiffrin écrivait à Gide en octobre 1949 "Chaque fois que j'écoute du Chopin, je pense à vous. Avez-vous un gramophone ? Si oui, achetez-vous un disque d'un jeune pianiste, Lipatti. C'est admirable. Personne ne joue du piano comme lui".

C'est gentil, mesuré, aimable mais définitif. Quand je pense à Gide, seul Schiffrin peut me calmer...Et Dinu Lipatti (1917 - 1950) fut un génie. Son enregistrement des *Valses* de Chopin, à Besançon peu avant sa mort, est sublime.

V.- Le style de Chopin, "style dont les effets ont été et sont encore déplorables".

Ce titre est, naturellement une citation que l'on peut poursuivre : "Chopin en raison de son insuffisance d'instruction véritablement musicale (choisit) les tonalités pour les *doigtés* avantageux, et non pour la logique architecturale de l'œuvre..."

"La sonate en si est la plus remarquable au point de vue de l'invention musicale. Tout esprit de construction et de coordination des idées y est malheureusement absent..."

C'est un grand maître qui s'exprime ainsi : Vincent d'Indy, dans son *Cours de Composition musicale rédigé avec la collaboration d'Auguste Sérieyx, d'après les notes prises aux Classes de Composition de la Schola Cantorum en 1899 - 1900*, publié par Durand en 1909, deuxième livre, page 407.

À la page précédente (406), d'Indy nous informe également que Félix Mendelssohn-Bartholdy "sut bientôt tout ce qu'il était possible de savoir en musique ; mais l'esprit d'invention lui manqua presque totalement. (...) De tels défauts sont extrêmement répandus chez les Israélites, toujours habiles à s'approprier le savoir des autres", etc. J'ai toujours fait lire ces pages à mes étudiants, assorties du commentaire suivant : "Jeunes gens, vous devez respecter vos professeurs - virgule - parfois !"

Chopin fut professeur ; il aima enseigner et s'attacha à quelques élèves comme Adolf Guttmann à qui il dédia son troisième scherzo. Sur son lit de mort, il demanda que soient brûlées ses esquisses, mais qu'on garde les premières pages rédigées de sa méthode. Liszt enseigna, lui-aussi. Il eut beaucoup d'admiration pour l'un de ses élèves qui fut le premier mari de sa fille Cosima, Hans von Bülow. Et il fut professeur de piano de ...Victor Hugo qu'il admirait et fréquentait ; il lui avait écrit pour la première fois à l'âge de 16 ans. Dans une lettre de 1835, Hugo déclare : "Didine (Léopoldine) et Liszt me donnent des leçons de piano. Je commence à exécuter avec un seul doigt d'une manière satisfaisante *Jamais dans ces beaux lieux...*". Hugo écrira aussi : "En fait de musique, je n'aime que l'orgue de Barbarie et, à la grande rigueur le piano quand c'est Dédé (Adèle) qui en joue..."

Il est de beaux portraits de Chopin, celui, célèbre, de Delacroix, celui, musical, de Schumann, dans son *Carnaval, opus 9*, bien d'autres et ceux, émouvants, de Liszt dans sa biographie intitulée *Chopin*, première biographie de Frédéric, parue en seize articles en 1851 dans *La France Musicale*, puis en volume en 1852. C'est un mélange disparate, un hommage sincère à Chopin et un travail réalisé à quatre mains avec Carolyne von Sayn-Wittgenstein, Polonaise qui succéda dans le cœur de Liszt à Marie d'Agoult et à quelques autres (Lola Montès, Marie Pleyel...).

Quelques portraits, si justes ! :
 "Chez lui (Chopin) la hardiesse se justifie toujours".
 "Cette exaspération concentrée, et dominée par un désespoir tantôt ironique tantôt hautain".

"Dans ses œuvres, on retrouve les traces des souffrances aiguës qui le dévoraient, comme on trouverait dans un beau corps celles des griffes d'un oiseau de proie". On songe à Lautréamont, "poète de la griffe et du bec", selon Bachelard.

Un chapitre de cette biographie est intitulé "Mazoures". "Mazurka" est un mot italien, français, anglais, *Mazurek* est polonais. Carolyne la Polonaise est là qui veille et elle sera sans doute dans cet ouvrage à l'origine de grands développements (de grandes digressions...) sur la Pologne et sa haute civilisation.

Encore deux phrases de Liszt :

"Impromptus" : mortelles dépressions de joies étiolées qui naissent mourantes, fleurs de deuil, étincelles sans reflet, plaisirs sans passé ni avenir.
Quelle belle langue française !

Et aussi :

"Quels que fussent ses passagers égaiements, il ne s'affranchissait jamais d'un sentiment qui formait en quelque sorte le sol de son cœur et pour lequel il ne trouvait d'expression que dans sa propre langue : *Zal!* qu'il répétait fréquemment".
Zal! C'est un mot riche et accablé qui peut signifier "deuil, air lugubre, soupir, colère, pénitence, expiation, regret..."

En conclusion, un dernier hommage de Liszt : "Chopin savait que son talent n'agissait pas sur la multitude et ne pouvait frapper les masses" (...) Il pouvait agir sur "les esprits préparés à le suivre, et à se transporter avec lui dans les sphères où les anciens ne faisaient entrer que par une porte d'ivoire".

C'est la porte d'ivoire d'Homère et de Virgile, celle, aussi, d'*Aurélia*, que savait franchir Chopin, lui qui portait "le soleil noir de la mélancolie".

VOYAGE DANS L'ANCIENNE PRUSSE ORIENTALE DE KLAĪPEDA-MEMEL À KALININGRAD-KÖNIGSBERG¹

Gérard Lauvergeon

RÉSUMÉ

Terre germanique depuis 800 ans, la partie septentrionale de la Prusse-Orientale a été annexée en 1945 par l'Union soviétique intéressée par Königsberg, port sur la Baltique libre de glaces en hiver. L'URSS en a expulsé tous les Allemands remplacés par des nationaux et russifié l'espace qu'elle a interdit à tout étranger. La chute du Mur, l'indépendance de la Lituanie et de la Biélorussie, le changement de régime en Russie ont modifié la donne et suscité une certaine ouverture de ce qui est devenu une enclave. Après 50 ans de communisme, que reste-il de l'ancienne présence allemande ? A-t-elle été totalement éradiquée ou subsiste-t-elle sous le vernis soviétique ?

Là s'est déroulée la fin de la campagne napoléonienne de 1807 avec les terribles batailles d'Eylau et de Friedland avant le triomphe de Tilsit. Quels souvenirs subsistent sur place de cette épopée française ?

Je vous invite donc à un voyage au berceau de la Prusse, aux lieux de la tristement célèbre boucherie d'Eylau et à l'une des survivances les plus étonnantes de la Seconde Guerre mondiale avec en prime les somptueux paysages, classés au patrimoine de l'UNESCO, de l'isthme de Courlande.



Grâce à mon ami Gérard Naudin, conseiller au commerce extérieur pour la France du Nord-Est, et, par ses activités professionnelles de haut niveau dans le textile comme par ses responsabilités consulaires et administratives, grand familier des pays de l'Est et de la Russie, polyglotte, nous avons pu passer avec lui une semaine dans l'ancienne Prusse-Orientale. Ce territoire enclavé, possédé par l'Allemagne jusqu'en 1945, avait été amputé en 1919 de Dantzig devenue ville libre et du Memelland annexé par la Lituanie en 1923 (Memel étant le nom allemand du Niémen).

La Prusse-Orientale couvrait à peu près 40 000 km² soit l'équivalent de la Région Centre. Les Soviétiques s'en sont emparé en 1945 et l'ont partagée avec la Pologne qui a reçu 24 000 km² au sud, tandis que les Russes ont gardé le reste, soit environ 15 000 km². Après 1990, l'oblast de Kaliningrad est devenu une nouvelle enclave au sein de la CEE entre Pologne et Lituanie, séparée du corps même de la Russie. Comme les Soviétiques, après les destructions de la guerre, avaient expulsé tous les Allemands qui n'avaient pas fui devant eux et les avaient remplacés par une émigration venue de toute l'URSS, et comme ils avaient voulu éradiquer l'ancienne présence allemande, il était passionnant de voir si le souvenir de l'ancienne domination germanique avait totalement disparu ou au contraire pouvait encore subsister après 50 ans de communisme et quelles répercussions le changement de régime en Russie avait pu avoir en ces lieux.

¹ Séance du 2 février 2012.

D'autre part, l'enclave de Kaliningrad nous intéressait parce que la campagne napoléonienne de 1807 contre les armées russes s'était déroulée en ces lieux et que deux batailles, celle d'Eylau, la tristement célèbre boucherie d'Eylau, et celle de Friedland y avaient été livrées avant d'aboutir au traité de Tilsit, une cité au bord du Niémen. Quels souvenirs subsistaient sur place de cette épopée française ? Enfin, l'intérêt géographique de ce voyage n'était pas mince car entre Klaïpeda et Kaliningrad, l'isthme de Courlande s'allonge sur plus de 100 km alors qu'il est étroit de 4 km au plus et qu'il isole de la mer Baltique une vaste lagune, le Kurisches Haff de son nom allemand. C'est un monde étrange aujourd'hui classé au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Notre voyage a donc une partie lituanienne, celle du Memelland et une partie russe. Comme l'oblast de Kaliningrad avait été interdit aux étrangers jusqu'en 1991 et que son ouverture s'était faite ensuite très progressivement et très parcimonieusement, nous avons le sentiment d'aller vers un monde encore mystérieux pour les Occidentaux et qui suscitait de notre part une très forte curiosité.

Avant le voyage, un peu d'histoire est nécessaire.

Quand les Soviétiques s'installent dans cette partie septentrionale de la Prusse-Orientale, ils mettent fin à près de 800 ans d'histoire germanique sans interruption. Cette région avait été, en effet, conquise par les Chevaliers de l'Ordre Teutonique au cours du XIII^e siècle dans le cadre de campagnes visant à christianiser les populations locales païennes dites borusses, (origine du mot Prusse). Après l'abandon de la Terre Sainte où il jouait un rôle analogue à celui des Templiers, c'est-à-dire la protection et le soin des pèlerins surtout allemands, cet ordre militaire avait reçu cette mission de la Papauté et du Saint-Empire. Jusqu'en 1410, les Teutoniques ont progressivement occupé l'espace balte jusqu'à l'Estonie actuelle en combattant les populations locales et les États lituanien, russe et polonais.

Grands bâtisseurs, ils ont fondé des forteresses qui sont devenues des villes, comme Memel créée en 1252 ou Königsberg en 1255, Riga, mais aussi bien d'autres, plus modestes aujourd'hui. Accompagnant la christianisation, une active colonisation paysanne venue de l'Empire s'est implantée dans le cadre de la féodalité médiévale par des défrichements. Le grand commerce fécondait les ports intermédiaires entre la Baltique et l'arrière-pays russe et polonais, sous l'égide de la Hanse à laquelle appartenaient Dantzic, Königsberg, Riga et Tallinn. La grande originalité, c'est que sur ces confins l'Ordre s'est constitué en État monastique, son Grand-Maître devenant Prince d'Empire.

Le déclin est venu au début du XV^e siècle quand l'Union (par mariage) entre le Grand-Duché de Lituanie devenu chrétien et le Royaume de Pologne leur a permis de s'opposer à cet État envahissant. La défaite de Tannenberg de 1410 a saigné l'Ordre en tuant des milliers de Chevaliers et en lui imposant des conditions financières ruineuses et d'importantes cessions territoriales. Puis, la Réforme luthérienne a changé la donne, le Grand-Maître Albert de Brandebourg de la famille Hohenzollern adhérant à la nouvelle foi en 1525 et sécularisant les possessions de l'Ordre sous la forme d'un Duché de Prusse, dont Königsberg est devenue la capitale. Et, c'est ce Duché qui est élevé en 1701 en Royaume de Prusse au bénéfice du Prince-Électeur de Brandebourg, Frédéric I^{er}, sacré roi à Königsberg. Le nom de Prusse recouvre alors toutes les possessions allemandes de la famille Hohenzollern jusqu'en 1870.

La défaite de 1918 sépare la Prusse-Orientale du reste de l'Allemagne car il faut un débouché à la mer pour la Pologne. Des accords particuliers avec la Pologne assurent les facilités de passage. Malgré cette nouvelle situation de détachement géographique, la Prusse-Orientale demeurait pleinement allemande, marche avancée de la germanité face aux Baltes, aux Russes et aux Polonais, pays de confins toujours émouvants par leur fragilité.

Le Memelland est un cas spécial, occupé par les troupes françaises en 1920 en attendant qu'il soit statué sur son avenir. Klaïpeda, nom lituanien de Memel, deviendrait-il ville libre comme Dantzig ? Les Alliés n'ont pas tranché immédiatement et en 1923, des milices lituaniennes, soutenues en sous-main par leur gouvernement se sont emparées de la ville faisant deux morts parmi les soldats français. La France a accepté le fait accompli car elle venait d'occuper la Ruhr pour forcer l'Allemagne à payer les réparations de guerre et elle était empêtrée dans les mouvements de résistance des Allemands. Elle n'avait pas les moyens d'une intervention que les Anglais d'ailleurs ne souhaitaient pas. La Lituanie a donc annexé le Memelland en lui accordant un statut spécial d'autonomie nécessité par la forte proportion d'Allemands et de Lituaniens germanisés. Ces populations avaient le secret espoir que ce statut particulier permettrait un retour à l'Allemagne. Aussi, quand Hitler est arrivé au pouvoir en 1933, un fort parti nazi local a revendiqué au Parlement de Klaïpeda et dans la rue le rattachement au Reich. Dans sa politique de retour des territoires peuplés d'Allemands (Autriche, Sudètes), le Führer a donc inclus Memel et en mars 1939, après un ultimatum à la Lituanie, les troupes allemandes s'emparaient de Klaïpeda, reconstituant la Prusse-Orientale d'avant 1919 ; Hitler pouvait débarquer en triomphateur dans la ville.

Dans la guerre déclenchée en 1941 contre l'URSS, la Prusse-Orientale joue un rôle particulier. Poste avancé du Reich vers l'est, elle localise la "Tanière du loup", le PC d'Hitler, au milieu des forêts de Rastenburg, mais elle se trouve en première ligne des territoires allemands face à la contre-attaque soviétique.

Fin juillet 1944, en deux raids, l'aviation anglo-américaine a écrasé Königsberg sous les bombes, occasionnant des destructions massives dans toute la partie centrale de la ville. De leur côté, les Soviétiques développaient leur offensive contre Königsberg à partir d'octobre 1944. Hitler avait donné l'ordre de résister jusqu'à la mort du fait du caractère symbolique de la cité et interdit la capitulation. La défense fut acharnée dans un froid intense. Devant les combats, les civils fuient vers l'ouest. La panique s'est emparée d'eux après la révélation du massacre de tous les habitants du village de Nemmersdorf, perpétré par les Soviétiques. Ils affluent vers les ports. C'est seulement le 22 janvier qu'Hitler autorise leur rapatriement par bateau. Trois des navires surchargés surtout de femmes, d'enfants, de vieillards et de blessés sont coulés par les sous-marins russes. La tragédie du *Wilhelm Gustloff* parti de Dantzig, faisant 6 à 10 000 victimes, laisse loin derrière elle celle du *Titanic* avec ses 1500 morts. C'est la plus grande catastrophe maritime de tous les temps, longtemps occultée par les Allemands par sentiment de culpabilité générale et par les Soviétiques car ce n'était pas un fait d'armes glorieux, surtout vis-à-vis des alliés de RDA. Günter Grass raconte le drame dans son livre *En crabe* paru en 2002.

La bataille pour la prise de Königsberg a été particulièrement meurtrière du 6 au 9 avril (40 000 morts allemands, 80 000 prisonniers et 60 000 morts soviétiques). Elle achève la destruction de la ville (90% des quartiers centraux).

L'URSS s'installe sur le territoire partagé avec la Pologne et s'en fait reconnaître la possession à la Conférence de Potsdam (août 1945), assortie de l'expulsion des populations ethniquement germaniques, ce à quoi les Alliés ne pouvaient s'opposer, la même opération étant admise au bénéfice de la Pologne et de la Tchécoslovaquie. La politique soviétique consiste alors à "dégermaniser" cette région. Déjà, pendant les opérations de guerre, la consigne était de n'avoir aucune pitié, vu les atrocités perpétrées par les nazis durant la campagne de Russie. D'où cette fuite éperdue et dramatique devant les troupes russes.

Jusqu'en 1948, les Soviétiques vont systématiquement expulser ceux qui restent vers l'Allemagne, éradiquant complètement la présence germanique en ces lieux, un peu moins cependant dans le Memelland où, auraient subsisté 3000 personnes. Pour remplacer cette population, ils ont fait appel à une colonisation individuelle et collective provenant surtout des Républiques proches, Ukraine, Biélorussie mais aussi de tout l'Empire. Une Russe que nous

avons pu interroger nous a dit que sa famille était venue de Smolensk, en Russie. La "dégermanisation" s'est étendue aux noms de lieux, tous russifiés à commencer par Königsberg devenu Kaliningrad, du nom du Président du Præsidium du Soviet Suprême, en quelque sorte le chef nominal de l'URSS qui venait de mourir, selon le procédé classique. Eylau devient Bagrationovsk du nom d'un général ayant participé à la bataille de 1807 et Tilsit, Sovetsk. La politique a donc été de faire disparaître les signes de l'ancienne présence germanique et notamment par une reconstruction à la soviétique. À la ville aux vieilles rues médiévales et aux édifices de briques et de colombages, est substituée une ville soviétique aux vastes places et aux larges artères bordées d'habitat collectif. Les campagnes collectivisées ont subi l'emprise des sovkhoz et des kolkhoz remplaçant l'exploitation privée des grands domaines aristocratiques. La négation totale du passé allemand s'appuyait sur le fait que, selon la propagande, Königsberg était "un sanctuaire de la clique des généraux fascistes" et que les habitants étaient des "chiens teutoniques". Cette politique était favorisée par l'attitude de la RFA tournée vers l'Ouest et oublieuse de cette Prusse-Orientale et de celle de la RDA, alliée de l'URSS et haïssant le fascisme.

L'URSS disposait alors d'une façade sur la Baltique libre de glaces en hiver, contrairement aux autres ports situés plus au Nord et Baltiysk, l'ancien Pillau, avant-port de Königsberg, ville elle-même située sur le delta de la Pregel se jetant dans la lagune, dite de la Vistule, est devenue une grande base navale et militaire dans le cadre de la Guerre froide. Ce complexe militaire de bases et de casernes a été interdit aux Soviétiques et bien sûr aux étrangers jusqu'en 1991. Il fallait une autorisation spéciale pour accéder à Kaliningrad. C'était de ce fait un monde fermé qui s'est ouvert peu à peu dans les années 1990.

Atterrissant à Kaunas, en Lituanie, puisqu'il n'existe pas encore de liaison aérienne de la France avec ce territoire russe enclavé, notre voyage a vraiment commencé à Klaipėda-Memel, aujourd'hui principal port de la Lituanie. Sa position est très particulière puisqu'elle se trouve sur le Kurisches Haff, mais tout près du débouché sur la mer de celui-ci, un grau comme on dirait en Languedoc où l'on trouve ce type de côte. Donc un site bien protégé qui assure l'essentiel des trafics maritimes lituaniens (20 Mt) et est le lieu de relâche de plusieurs ferrys en liaison avec les pays scandinaves. L'arrière-pays est accessible par chemin de fer et par route mais une rivière canalisée a joué aussi son rôle autrefois. Elle constitue aujourd'hui une coulée verdoyante pleine de charme au cœur de la ville. C'est la première cité créée au long de la côte balte (1252) par les Chevaliers Porte-Glaive, prédécesseurs des Teutoniques qui les ont absorbés. Elle atteignait 40 000 habitants en 1939, elle en compte 200 000 aujourd'hui (3ème ville du pays). C'est dire qu'elle a beaucoup changé avec de nouveaux quartiers et des activités longtemps restées traditionnelles (constructions navales, cellulose, chimie, contreplaqué, brasseries), aujourd'hui supplantées par des investissements étrangers (Siemens, Philip Morris). Depuis les années 1980, un quartier d'affaires et d'hôtels qui se veut très moderne a surgi, exprimant le nouveau dynamisme de la ville.

Dans ces conditions, reste-t-il des traces des anciens occupants et de leurs constructions ? Une promenade dans la vieille ville (seulement détruite à 60%) montre vite que la Memel allemande perce nettement sous la Klaipėda lituanienne. Le restaurant Memelis au nom sans équivoque occupe une partie des entrepôts de briques rouges du XIX^e siècle. À proximité, une maison germanique affiche un cartouche présentant l'ancien blason de la ville qui associe un bateau à un fort et à des portiques. La place du théâtre (XIX^e) a été complètement restaurée après les destructions de 1945 et le théâtre refait à l'identique. Devant l'édifice, a été de nouveau érigé un monument à Simon Dach, poète du XVII^e siècle, qui avait célébré un amour malheureux pour Anna von Tharau, une jeune fille et cette poésie avait été chantée par des générations d'Allemands et de Lituaniens :

Anna von Tharau est celle que j'aime. Elle est ma vie, mon bien et mon trésor.

Anna von Tharau, ma richesse, mon avenir. Vous êtes mon âme, ma chair et mon sang.

La statue avait disparu et en 1989, une collecte pour ce fort symbole parmi les deux peuples permit de renouer avec le passé. Par ailleurs, les maisons à colombages, typiquement

allemandes, bien restaurées se rencontrent fréquemment dans les rues au carroyage médiéval sauvegardé.

Des hôtels particuliers demeurent comme, celui qui abrite le musée de l'Horlogerie. Il appartenait à un banquier prussien dont nous avons rencontré la petite-fille au hasard d'un restaurant. Elle était née au cours de la guerre et revenait pour la première fois sur les lieux de sa petite enfance. Elle nous a raconté le calvaire de sa mère et de sa bonne, violées par les Russes, et leur périple difficile dans l'Allemagne occupée. Mais, elle avait été accueillie de manière bienveillante au Musée qui avait agrandi les photos de sa famille et les affichait à l'entrée, ce qui l'avait beaucoup émue. Cette dame avait entrepris une démarche que de nombreux Allemands originaires de la ville ont réalisée, entraînant un mouvement touristique non négligeable, dépourvu de revendications. Au contraire, ce mouvement générateur d'euros accompagne des investissements allemands bienvenus dans une Lituanie adhérente à l'Europe et très méfiante vis-à-vis de la Russie, l'ancienne puissance occupante.

Au port de Klaïpeda, nous prenons un bac qui nous emmène en dix minutes sur la péninsule de Courlande. Nous entrons dans un monde étrange, si étrange qu'il a été classé au Patrimoine mondial de l'UNESCO. Sur une centaine de kilomètres, court un étroit cordon sableux régularisé du côté de la Baltique, plus sinueux du côté de la vaste lagune. Large au maximum de 4 km, haut de 67 m à son point culminant, il est partagé entre Lituanie et Russie. Il résulte d'une accumulation de sable sur une crête sous-marine qui finit par émerger et ce sable est travaillé par les vents et les tempêtes pour édifier des dunes. Or, ce paysage était très mouvant et dangereux. L'histoire des villages de pêcheurs est jalonnée d'enfouissements, de déplacements, de drames et cette voie de passage très importante pour la poste et les voyageurs (ex. Diderot) entre Königsberg et Saint-Petersbourg était coupée par intermittence. La solution : la plantation de pins pour fixer le sable, ce qui a été fait au XIX^e siècle ; aujourd'hui, la péninsule est boisée à 70%. D'où un paysage dû en partie à l'homme et qui est d'une grande beauté. Il suffit de prendre de la hauteur pour avoir une vue qui porte de la Baltique à la lagune, avec des étendues sableuses qui font penser au Sahara. La forêt bicentenaire élève de très beaux arbres dans le moutonnement des dunes et abrite une intense vie animale, surtout caractérisée par l'abondance des oiseaux qui trouvent leur nourriture dans les eaux proches. Ainsi, les cormorans et les hérons ont constitué la plus grande concentration de nids d'Europe et les premiers ont tué un vaste secteur de forêt sous leur fiente.

Les pêcheurs ont largement disparu car la lagune est très polluée (eaux verdâtres, poissons morts) du fait de la présence d'industries sur le rivage opposé et sans doute par le déversement des eaux usées. Le renouvellement insuffisant des eaux malgré le delta du Niémen doit jouer aussi un rôle dans cette situation. Seules quelques barques conservent le souvenir de cette activité. De même, les maisons de pêcheurs se reconnaissent à leur pignon évocateur et à leur girouette. Chaque bateau arborait aussi à son mât une girouette colorée dont la collection fait l'intérêt d'un musée local. La pêche actuelle se pratique par des petits bateaux à vapeur et alimente une petite activité de fumage et de séchage de poisson, si caractéristique des pays du Nord.

Le tourisme triomphe côté lituanien. Deux stations principales, Juodkrante et Nida, se sont développées côté lagune et cela depuis le XIX^e. En effet, les Allemands riches appréciaient ces paysages lacustres et forestiers et dans les années 1860, c'était le début des bains de mer. À côté des villages de pêcheurs, se sont élevés des quartiers de villas et d'hôtels. Les écrivains et les artistes sont arrivés assurant la notoriété des lieux, pleins de romantisme. Les plus célèbres sont Sigmund Freud et Thomas Mann. Celui-ci, qui venait de recevoir le Prix Nobel de Littérature, se fit construire une demeure dominant la lagune, dans le style du pays, pour y vivre l'été de 1930 à 1932. Il y recevait une colonie d'artistes peintres et y commença son livre célèbre *Joseph et ses frères*. En 1933, il quittait le Reich à l'arrivée au pouvoir d'Hitler. Aujourd'hui, les cars d'Allemands se déversent dans ce qui est devenu un musée.

Après 1945, les Soviétiques ont utilisé cette côte pour installer des maisons de vacances collectives à destination de grandes entreprises et des administrations tandis qu'ils protégeaient certaines parties de la forêt d'une fréquentation en hausse. Un kolkhoz de pêcheurs était créé. Un début de rénovation des maisons était lancé qui a beaucoup progressé depuis 1989. Les maisons rouge sang avec leurs volets bleus et leurs faîtières soulignées de blanc s'alignent aujourd'hui fièrement en bordure de la route. À Juodkrante, un quai pittoresque a été réalisé en 1999 avec un musée de sculptures en plein air, exploitant le vieux fonds de légendes locales dont le clou est, dans les dunes, le sentier des Sorcières jalonné de trolls, de géants et de géantes et notamment de la déesse Neringa, créatrice de la péninsule. À Nida, plus importante car elle a fait l'objet des préférences lituaniennes, la station s'étage en mordant sur la forêt, au-dessus du port. C'est une station de poupée qui a l'avantage de s'inscrire dans un paysage admirable de dunes vivantes et de forêt imposante. Les souvenirs des temps passés affectent aussi les cimetières où Allemands et Lituaniens dorment côte à côte au sein d'une nature préservée dans des tombes simplement marquées par des croix de bois ou plus souvent par des planches taillées dans des formes qui reflètent toute une conception du monde et des coutumes ancestrales. Beaucoup de tombes allemandes ont été relevées et transférées en Allemagne par les descendants depuis 1989. Nous avons rencontré des groupes allemands affairés dans ces cimetières qui devaient représenter pour eux une nostalgie compréhensible.

Il fallait s'arracher à la beauté et à la quiétude des lieux pour gagner Kaliningrad. Quelques kilomètres après Nida, nous entrons dans un autre monde comme nous le fait comprendre le franchissement de la frontière. Quoique arrivés ce matin-là bons premiers aux barrières, il nous a fallu environ une heure et demie pour satisfaire aux formulaires à remplir, à la fouille du véhicule de location et aux contrôles multiples et successifs : celui des papiers de la voiture, des passeports et des visas, des vouchers de l'hôtel qui allait nous accueillir ce soir, tout en étant renvoyés de bureaux en bureaux avec des bordereaux divers. Et tout cela avec des douaniers qui prenaient leur temps en donnant des ordres en russe difficiles à comprendre. Quel soulagement quand tout est en règle et que le dernier obstacle est franchi ! Enfin, nous sommes sauvés au milieu d'une forêt apparemment inexploitée, sans regard ni sur la Baltique, ni sur la lagune. Nous obliquons vers un des rares villages existants : il est d'une grande pauvreté avec des demeures vétustes et des habitants âgés mal habillés. Quel contraste avec les belles stations lituaniennes ! Il est manifeste que les Russes ne se sont pas intéressés à toute cette zone devenue zone frontière depuis 1989. C'est un no man's land.

Premier souci, se procurer des roubles avec nos euros donc, nous arrêter dans la première petite ville, Zelenogradsk, une ancienne station prussienne (Cranz) sur la Baltique. Nous nous rendons dans une banque pour le change et prenons un ticket pour le passage à un guichet au milieu d'un grand nombre de personnes. L'attente allait être longue. Peu de temps après, un Russe nous aborde et il nous dit en anglais qu'il connaît un endroit où nous aurons un meilleur taux de change que le taux officiel et il nous entraîne vers une boutique étroite, une échoppe modeste qui vend des bonbons et qui affiche sur un morceau de carton le signe du \$. Et effectivement, en quelques minutes, nous avons nos roubles à un très bon taux et nous prenons contact immédiatement avec un circuit parallèle dont la Russie n'a certes pas l'apanage. Notre Russe travaillait sur les ferrys suédois qui sillonnent la Baltique. La ville regorge d'immeubles germaniques restaurés ou non. Je découvre sur le mur de la Poste une plaque de bronze en l'honneur de Stolypine, le dernier grand ministre de Nicolas II, dont les réformes agraires auraient peut-être pu sauver le régime tsariste mais dont les méthodes brutales et expéditives contre les groupes révolutionnaires (les milliers de pendaisons ont fait appeler la corde la "cravate de Stolypine") ont conduit les opposants à l'assassiner en 1911. J'ai cherché les liens de Stolypine avec Zelenogradsk, peut-être le lieu de ses vacances ou la possession d'une villa, mais cet honneur accordé à un homme si décrié, un ennemi mortel de la Révolution, me posait problème. Tout s'est expliqué au retour par la découverte d'un article sur la proposition de Poutine d'élever un monument à ce ministre pour le 150^{ème} anniversaire de sa naissance et le 100^{ème} de son assassinat. Poutine, adepte de la manière forte, pense que si cet homme avait réussi à constituer une classe

de petits et moyens paysans propriétaires favorables au tsarisme, la Russie aurait évité 72 ans de malheurs. Et nous découvrons, bien cachée derrière une rangée d'arbres, la statue de Lénine qui se détache sur la façade très fraîchement restaurée de la maison de cure, qui arbore en belles lettres noires le terme allemand, Kurhaus ! Quel revirement !

Ensuite, nous longeons le littoral de l'ambre, cette résine fossile des forêts de conifères dont les côtes baltes et polonaises sont les principales productrices. On peut le ramasser sur les plages mais c'est devenu très aléatoire et contrôlé. Il y a quelques années, un gros morceau d'ambre avait été trouvé sur une plage proche et cela avait déterminé une sorte de ruée vers l'or qui avait inquiété les autorités. La plus grande mine du monde est à quelque distance, à Yantarnyi, qui fournit 80% de l'ambre mondial. En fait, c'est une mine à ciel ouvert de 65 m de profondeur où des engins à godets creusent le sable contenant une bonne proportion d'ambre. 25% de l'ambre sont utilisés en bijouterie, le reste en peinture, médecine et soudure. Les morceaux les plus recherchés sont ceux qui ont des inclusions d'insectes. C'est un commerce important pour ces pays et le musée de l'ambre de Kaliningrad est une vitrine remarquable de toute cette activité. Le chef-d'œuvre est la Chambre d'ambre du palais de Tsarskoïé-Selo, offerte par le roi de Prusse à Pierre le Grand et fabriquée en partie à Königsberg, où elle a d'ailleurs été entreposée dans le château comme prise de guerre en 1942. Elle a disparu, détruite par l'incendie ou cachée par les nazis, ou même coulée avec le *Wilhelm Gustloff* et ce sont les Allemands qui ont financé et réalisé la nouvelle Chambre d'ambre, reconstituée à partir de photos en noir et blanc et réinstallée en 2003.

Dernier arrêt avant Königsberg : Baltiysk, l'avant-port, l'ancien Pillau allemand, bénéficiant de sa position en face du grau qui met en communication la lagune de la Vistule (Frische Nehrung) avec la Baltique. C'est le même cas de figure que la péninsule de Courlande et Klaipeda avec le Kurisches Haff et cet isthme étroit est lui-même partagé entre Russie et Pologne. Baltiysk est devenu le port militaire en eau libre de l'URSS sur la Baltique et une base de sous-marins, de croiseurs et de destroyers dans le cadre de la Guerre froide ; une partie des moyens stationnés à Leningrad y avait été transférée. Cité interdite jusqu'en 1996, elle peut être accessible aujourd'hui, mais tout ce qui est base maritime est peu visible. Par contre, sur la route qui y conduit, on peut apercevoir les camps militaires et les casernes qui accompagnent la base appuyée sur l'infanterie, les chars et l'aviation. Il y a là tout un complexe commandé à partir d'un PC souterrain installé à Kaliningrad et dont les forces sont dispersées dans tout l'oblast. Différents experts estiment à 100 000 hommes (10% de la population ?) les forces russes dans l'enclave mais les chiffres ont varié car, si la désorganisation liée à l'éclatement de l'URSS a tendu à diminuer les effectifs, l'évacuation des troupes russes stationnées dans les Démocraties populaires a conduit les autorités à les rapatrier dans la région. Au milieu des bâtiments collectifs édifiés au lendemain de la guerre, il y a peu à voir pour le touriste en dehors de l'arrivée d'un bac en provenance de l'isthme de la Vistule et la statue de Pierre le Grand à l'entrée du chenal au pied d'un phare rose et blanc très pacifique. Baltiysk est en communication avec Kaliningrad par un canal de 43 km sur 10 m de profondeur qui permet aux cargos de parvenir jusqu'à la Pregel canalisée. Nous avons pu prendre un bateau assurant des promenades sur la rivière et nous avons vu les chalutiers du deuxième port de pêche de Russie, quelques cargos, un navire de recherche scientifique et des entrepôts importants.

Nous voici enfin à Kaliningrad. C'est une ville de 420 000 habitants, ce qui est un peu moins que la population de Nantes. C'est un peu plus que la population de Königsberg en 1939 mais c'est une population entièrement renouvelée puisqu'elle compte 90% de Russes aujourd'hui, le reste étant des Lituaniens, des Biélorusses et des Ukrainiens. La circulation y est intense surtout sur les grands axes et la lecture des lettres cyrilliques rend difficile l'orientation. Nous sommes rapidement perdus et c'est une dame russe qui nous tire d'affaire en téléphonant à son mari ; celui-ci arrive avec sa voiture pour nous guider jusqu'à notre hôtel. Nous sommes confondus devant une telle gentillesse et c'est une bonne entrée en matière. La ville nous semble tout de suite plus sympathique.

Nous avons choisi un hôtel proche du centre de l'ancienne Königsberg, au bord d'un des bras de la Pregel. Les restaurations d'après 1989 et surtout pour le 750^{ème} anniversaire de la ville en 2005 ont restitué l'image de la ville hanséatique sur quelques centaines de mètres avec de belles façades colorées intégrant un ancien phare. C'était le quartier des pêcheurs mais, aujourd'hui, ce n'est qu'une simple façade car derrière, les collectifs grisâtres et mal entretenus s'imposent.

La ville médiévale a été écrasée sous les bombes et le plan de 1613 donne une idée de la configuration progressivement adaptée aux besoins de la vie moderne jusqu'en 1945. Presque tout a disparu et un quartier verdoyant et aéré, peu peuplé, a remplacé cet ancien lieu de vie. Un pont piétonnier moderne rarement emprunté franchit la Pregel alors qu'une photo d'avant-guerre révèle l'intense activité qui y régnait. Au loin, dans une île, la cathédrale surgit, solitaire, entre des collectifs. Elle est là depuis le XIV^e, sa construction a débuté autour de 1330, en style gothique, et s'est terminée en 1380. C'était la cathédrale de l'Ordre Teutonique, puis de l'Université Albertine fondée en 1544 et la nécropole des ducs de Prusse et de certaines grandes familles. Elle a été durement touchée et ses ruines ont subsisté jusque dans les années 70-80. Les Soviétiques les considéraient comme des témoignages du militarisme prussien et du nazisme et ils n'avaient ni la volonté ni les moyens de les restaurer. Les restes du château royal ont été dynamités et ce qui a sauvé la cathédrale, c'est le tombeau de Kant qui se trouvait à l'intérieur. Kant est ce philosophe majeur de la fin du XVIII^e siècle (1724-1804) qui a exercé une influence considérable sur toute la philosophie européenne surtout par deux livres, *Critique de la raison pure* et *Critique de la raison pratique*.

Or, ce personnage célèbre a vécu constamment à Königsberg sans jamais quitter cette ville. Professeur à l'Université, il avait une promenade immuable, le soir, dans la cité. Et les rares fois où il avait manqué à cette habitude, c'était pour demander des nouvelles de la Révolution française. L'école de la III^{ème} République lui doit beaucoup car il a écrit "L'homme ne peut devenir homme que par l'éducation. Il n'est que ce qu'elle le fait". L'homme est la finalité de l'éducation, ce qui veut dire que celui qui éduque agit au nom d'une idée, au nom d'une certaine image de l'homme. La question des valeurs est donc centrale car éduquer, c'est rendre meilleur. Or, les fondateurs de l'école républicaine étaient imprégnés des idées de Kant. Et c'est lui qui a sauvé la cathédrale car il était considéré par les Soviétiques comme le philosophe précurseur du marxisme par son rationalisme. Aussi, l'édifice a reçu en 1960 le statut de monument culturel et ses premières restaurations à la fin des années 70. Mais, c'est surtout à partir de 1992 que l'essentiel a été fait. La façade occidentale a été remontée et le tombeau de Kant a été édifié au chevet nord dans un style très soviétique. Y est gravée la célèbre phrase tirée de la *Critique de la raison pratique* : "Le ciel étoilé au-dessus de moi, la loi morale en moi". L'intérieur de la cathédrale comporte aujourd'hui deux chapelles consacrées l'une au luthéranisme, l'autre à l'orthodoxie. L'essentiel de la nef sert de salle de concert et le magnifique orgue du XVIII^{ème} siècle incendié en 1944 a été rétabli avec l'aide des Allemands en 2008, tandis que les cloches tintent chaque heure sur les premières notes de la *Symphonie n° 5* de Beethoven. La cathédrale est donc devenue un lieu de réconciliation.

Un parc l'entoure, parsemé de quelques immeubles collectifs avec, au loin, le "Monstre" élevé sur les ruines dynamitées du château des rois de Prusse. C'est le Palais des Soviets construit à partir de 1970 et interrompu en 1985 pour des raisons économiques et surtout à cause de problèmes de fondations instables. Il n'a jamais été achevé et il dresse son immense carcasse d'une vingtaine d'étages inutilisables. Son squelette de béton gris a été repeint en bleu clair pour les 750 ans de la ville et il fait moins misérable.

Le centre de la cité a été déporté vers le nord par les Soviétiques. Une vaste esplanade en constitue le cœur autour duquel s'ordonnent trois monuments. Le temple de la nouvelle consommation sous la forme d'une galerie commerciale avec hypermarché et cinémas. La mairie dans le plus pur style soviétique, dépouillé et rigide. Et surtout la toute récente cathédrale

orthodoxe, triomphe de la religion sur le marxisme athée. Elle surplombe la place, juchée sur une volée d'escaliers et très élancée, coiffée des cinq clochers-bulbes dorés traditionnels. Elle a été achevée en 2006 et inaugurée par Poutine lui-même. Au centre de la place trône une colonne dédiée à la victoire de 1945 et au sacrifice des combattants. Rien là de plus normal mais sur un bas-relief, ce n'est plus le communisme triomphant du nazisme, c'est saint Georges terrassant le dragon. Saint Georges étant le patron de la Sainte Russie, l'allusion est claire et cela n'altère pas les réalités quand on sait que Staline pendant la guerre n'avait pas hésité à faire appel à l'Église orthodoxe et à son patriotisme pour résister à l'ennemi. On constate le chemin parcouru depuis 1989. Un autre emblème du changement, c'est l'étoile installée au centre de la place. Elle est dorée, n'est plus rouge et elle marque le 750^{ème} anniversaire de la fondation de Königsberg, qu'en 2005 Poutine, Chirac et Schröder avaient fêté ensemble, symbole d'une reconnaissance par les États européens de la possession russe de la ville mais aussi d'une réconciliation de l'enclave avec son passé allemand. Il avait même été question de rebâtir le château royal, mais la crise a stoppé le projet.

Cet anniversaire a été l'occasion de remettre en perspective l'évolution de la cité et de ne plus gommer l'avant 1945. La fin de la guerre froide, l'absence de revendications allemandes sur le territoire en dehors de certaines associations d'anciens habitants, l'appel à des investissements européens, surtout allemands, les profits d'un tourisme germanique sur les lieux du souvenir ont pesé pour cette nouvelle politique russe à laquelle Poutine est favorable. Certains proposent de débaptiser la ville, ce qui est d'usage courant dans la Russie post-communiste d'autant que Kalinine apparaît aujourd'hui comme un pâle comparse de Staline (Gorki est redevenu Nijni - Novgorod et Leningrad, Saint-Pétersbourg). Ils demandent de l'appeler Kantgrad, le philosophe étant le médiateur rêvé pour assurer la liaison entre les deux identités. Ce sont encore des spéculations qui produisent des résistances de la part de Russes implantés depuis plus de 60 ans. Nous parcourons une ville où tout est encore écrit en cyrillique et, de ce fait, il est difficile de se repérer pour un Européen peu familier de cette écriture. Seules les notices de certains monuments, les entreprises touristiques et des commerces utilisent l'allemand ou l'anglais et les jeunes pratiquent souvent cette langue. Et il faut toujours un visa assorti de l'accord d'un hôtel pour pénétrer dans l'enclave. Kaliningrad hésite donc encore entre une franche reconnaissance des origines allemandes de la ville et leur ancienne négation. Des peintures de 2005 inscrivent le passé du port sur les murs en le mettant en scène aux siècles précédents sur certains sites, notamment la mine d'ambre ou le musée de l'ambre, les visiteurs sont invités à revêtir le costume des Chevaliers Teutoniques, avec la grosse croix rouge sur la poitrine, avec le bouclier et l'épée, moyennant finance. Une des marques de bière locale, c'est l'*Ostmarkt*. Mais, tout cela est encore superficiel et lancé en direction des touristes. Le plus touchant a été la découverte d'une stèle devant le petit hôpital d'Eylau où il était inscrit en allemand et en russe : "Aux habitants de Preussich Eylau qui ont perdu leur vie au cours des deux guerres mondiales, nos pensées. Érigé par les anciens et les nouveaux habitants en l'année 2008".

Il avait été question de faire de Kaliningrad, du fait de sa position la plus occidentale de Russie et de son statut d'enclave, une sorte de "Hongkong" de la Baltique, paradis pour les investissements européens. Mais la crise et la politique fluctuante des Russes à propos du rôle militaire des lieux n'ont pas permis sa réalisation. Quelques industries occidentales se sont cependant installées : réfrigérateurs, téléviseurs, montage des voitures BMW allemandes pour le marché russe. Pour notre part, nous avons pu visiter une usine de fabrication de vodka qui avait été récompensée par l'Europe à Strasbourg pour l'excellence de ses produits et son efficacité commerciale et dont notre ami en avait remis en France le trophée. La réception a donné lieu à la traditionnelle dégustation des différentes sortes de vodka avec cornichons et gâteaux, tout en discutant des conditions de production, origine russe des pommes de terre et des céréales, nombre du personnel, marketing, pays acheteurs (Russie, Pologne, maintenant Europe de l'Ouest). La visite de la partie "embouteillage" nous a montré toute une main-d'œuvre féminine travaillant sur des machines italiennes perfectionnées.

Restait la recherche des souvenirs de la guerre napoléonienne de 1807 vers Eylau et Tilsit. C'était aussi une excellente occasion de parcourir les campagnes autour de Kaliningrad et d'apprécier leurs paysages et leur mise en valeur.

La Grande Plaine Glaciaire recouvre la totalité de la région dans une monotonie du relief faiblement ondulé par la présence d'anciennes moraines, d'où de larges horizons interrompus par les masses sombres des forêts. Pas de pittoresque à attendre quand on parcourt la campagne. Mais deux choses frappent, sur les trois itinéraires suivis. D'abord, la quasi absence de mise en valeur du sol et l'omnipotence des zones en état d'abandon, la forêt revenant en force avec des arbrisseaux qui pointent çà-et-là. Nous avons vu très peu d'animaux d'élevage et à plusieurs reprises, nous avons aperçu des grands bâtiments abandonnés, sans doute ceux des kolkhoz soviétiques. Cela nous a semblé une terre sans paysans, en friche, abandonnée, sans doute depuis la fin du communisme et peut-être même avant. Impression d'autant plus curieuse que sitôt franchie la frontière lituanienne, les champs cultivés apparaissent alors que les conditions de sol et de climat sont les mêmes. La deuxième constatation, c'est la pauvreté des villages et des villageois quand on s'éloigne de Kaliningrad.

Eylau est à 40 km de la capitale. C'est là qu'a eu lieu la plus effroyable boucherie de toutes les guerres napoléoniennes. Il faut rappeler qu'en 1806, la Prusse avait déclaré la guerre à la France, parce que celle-ci avait aboli le Saint-Empire Germanique et bouleversé la carte d'Allemagne, ce qui menaçait ses intérêts. Comme la Grande-Bretagne n'avait pas désarmé et que la Russie cherchait une revanche après Austerlitz, une nouvelle coalition s'était nouée avec en plus la Suède. La Prusse faisait confiance à l'armée du Grand Frédéric, terreur des champs de bataille d'avant 1789.

En fait, le 14 octobre 1806, à Iéna et à Auerstaedt, Napoléon et Davout écrasent les armées de Brunswick et toute la Prusse est envahie, promise au démantèlement. Mais les Russes font retraite en bon ordre, attendant des renforts et Napoléon est obligé de prolonger la campagne en plein hiver, en Prusse-Orientale, dans des conditions difficiles. Le 8 février, les deux armées se rencontrent à Eylau et c'est une bataille acharnée, sous les rafales de neige, dont le point central est le cimetière d'une chapelle. Il faut l'intervention de la Garde impériale et une charge extraordinaire des 12 000 hussards à cheval de Murat pour éviter la défaite. Les Français restent maîtres du champ de bataille mais ils ont perdu plus de 10 000 hommes contre 12 000 aux Russes, qui revendiquent, eux aussi, la victoire. Il faudra une nouvelle bataille, à Friedland, tout proche, le 14 juin pour aboutir le 7 juillet à l'entrevue et au traité de Tilsit, sur le Niémen. Ces trois lieux sont inclus dans l'oblast de Kaliningrad.

Eylau s'appelle aujourd'hui Bagrationovsk, du nom d'un des généraux russes qui ont combattu ce jour-là. Son buste est érigé au centre de la place principale de cette petite ville de 6 000 habitants. Nous avons cherché l'emplacement du cimetière et de la chapelle célébrés par le tableau de Gros et le poème de Victor Hugo consacré à son oncle. Jean-Paul Kaufmann, l'ancien otage du Liban, s'était intéressé à la Courlande et à l'ancienne Prusse-Orientale et dans *La chambre noire de Longwood* de 1998, il avait raconté son passage à Eylau à la recherche des souvenirs de la bataille. Il avait pu rencontrer un vieil enseignant qui lui avait précisé les lieux. Cimetière et chapelle situés sur un point haut ont disparu et l'emplacement est occupé par une usine. Oui mais où ? Aucun des habitants sollicités ne parlait l'anglais et nous avons tourné en rond jusqu'au moment où une femme nous a montré du doigt le musée de la ville. Nous nous y sommes précipités et nous y avons découvert, sous l'aimable conduite du directeur, deux salles pleines de documents et d'objets russes et français concernant la bataille. Maquettes, tableaux, uniformes, armes, drapeaux célèbrent la "victoire russe" tout en observant un certain équilibre, soit du fait du prestige de Napoléon, soit parce que depuis 1891 France et Russie sont alliées au cours des guerres européennes. L'éminence portant une horrible et modeste usine de tôle s'élevant au-dessus d'un quartier populaire pouvait alors être identifiée à notre grande déception. Un mémorial prussien a été élevé à proximité, glorifiant les généraux qui ont combattu aux côtés des

Russes. Le général von L'Estocq avait apporté un appui décisif en surgissant avec 8 000 hommes à un moment crucial de la bataille et avait ainsi restauré l'honneur de la Prusse vaincue.

Mais à Tilsit, la Prusse s'est trouvée écartée du règlement de la paix. Napoléon et Alexandre I^{er} se sont rencontrés sur un radeau amarré au milieu du Niémen, considéré comme une frontière entre la Russie et les territoires occupés par l'armée française. À l'époque, Tilsit était un village-rue descendant vers le fleuve, aujourd'hui, devenue Sovetsk, elle compte 42 000 habitants. Mais la rue principale est toujours bordée d'immeubles germaniques pour partie restaurés. Le pont qui franchit le Niémen est maintenant appelé "pont de la reine Louise" parce qu'il est précédé d'un monument en forme d'arche ou d'arc de triomphe depuis 1907 en l'honneur de celle qui a incarné la résistance prussienne à Napoléon avant une mort précoce. Une simple stèle en trois langues, au droit du pont, rappelle l'entrevue. Ce pont est aujourd'hui devenu poste de douane entre Russie et Lituanie, on ne peut le voir que de loin ou en passant rapidement après avoir satisfait aux opérations de contrôle.

C'est d'ailleurs là que se situe notre épreuve la plus angoissante. Pour reprendre l'avion de Kaunas, le vendredi soir, il nous fallait repartir par la Lituanie et donc franchir la frontière de l'enclave à Tilsit-Sovetsk, par le pont Louise. Nous prenons donc à 11h30 la file des voitures d'une centaine de mètres, selon une ligne courbe, côte à côte avec celle des camions. Et nous patientons, gagnant une place de temps à autre. Nous avançons de 15 mètres en une heure sans trop nous faire de soucis puis nous sommes bloqués. Le temps passe mais nous constatons qu'une file annexe s'est formée sur le côté, qu'elle est constituée de voitures russes qui passent en priorité. Notre file ne comporte que des autos immatriculées en Lituanie, dont la nôtre en location. Discutant avec des Lituaniens, nous apprenons que cela peut durer jusqu'à 15 heures d'attente ! C'est l'angoisse car à Kaunas il n'y a pas d'avion pour la France avant lundi. Cela suppose des frais importants. Nous passons par tous les tourments d'autant que chacun a des engagements au retour. Puis un jeune Russe qui traînait autour de la douane dit que, si l'on va discuter avec le chef de poste en expliquant notre cas, il sera peut-être possible de passer. Effectivement, le chef douanier veut bien nous faire passer en priorité, nous ouvre les grilles de fer et semble très amical avec les Français, tout sourire et paradant. Mais il ne nous fait grâce d'aucun contrôle, suivant la procédure à la lettre pendant 45 minutes qui nous ont semblé très longues. Le Niémen franchi, il nous restait à rouler à tombeau ouvert sur l'unique autoroute lituanienne pour arriver à l'aéroport cinq minutes avant la fin de l'embarquement ! Nous respirions mais nous pouvions constater de nouveau que certaines des anciennes pratiques héritées du communisme et de la guerre froide avaient toujours cours, jetant une ombre, rétrospectivement légère, sur un voyage d'une grande richesse, dans un pays au statut si particulier, unique en Europe, découlant de la Seconde Guerre mondiale et à l'évolution incertaine.

L'INVENTION DE LA LIBERTÉ POLITIQUE DE LA CONSTITUANTE AUX RADICAUX : 1789 - 1889¹

Pierre Muckensturm

RÉSUMÉ

La mémoire des peuples est remplie de faits symboliques qui n'ont, en général, qu'une faible incidence sur leur vie quotidienne. En revanche, l'organisation sociale est, le plus souvent, la conséquence d'une succession de mesures discrètes et efficaces, généralement ignorées du public.

C'est de cette façon qu'ont été mises en place, progressivement, l'organisation et la gestion de la liberté politique, après 1789. La Constituante a inventé les premières structures d'un gouvernement libre ; le premier essai, la Législative, fut un échec. La Constitution de 1793 rédigée par la Convention, pour la remplacer, ne fut jamais appliquée ; l'exécutif de celle de l'an III ne put remplir sa tâche et on sait ce qu'il advint après le Consulat. Paradoxalement, c'est la Restauration qui prit la mesure décisive en créant, à la mode anglaise, deux Chambres, sans toutefois modifier les structures administratives héritées de la Constituante et du Consulat. Ce dispositif, complété par l'initiative des lois donnée aux députés et la responsabilité ministérielle, est encore celui qui nous régit.

À la fin du XIX^e siècle, la science et la technique laissaient penser qu'il était possible de connaître et de maîtriser le Monde. On pouvait donc, alors, croire au Progrès dans la Liberté. Actuellement, la science nous décrit un Univers infiniment plus compliqué qu'on ne l'imaginait et l'homme ne parvient pas à maîtriser les instruments que lui fournissent les techniques modernes.

Ne sera-t-il pas nécessaire d'inventer une nouvelle forme de liberté ?



Nous avons tous, en mémoire, un certain nombre de dates et de faits historiques ; par exemple, nous connaissons tous Alésia, Marignan, Austerlitz, le 14 juillet et le 11 novembre. Une première réflexion nous montre que tous ces événements traduisent la joie, la fierté, l'enthousiasme, la tristesse ou le recueillement ; ils relèvent donc, essentiellement, de l'affectivité. Nous découvrons, en outre, rapidement que bon nombre d'entre eux n'ont pas modifié considérablement la vie des Français. En revanche, plusieurs faits correspondant à des dates ignorées ont eu une grande influence sur les structures de la société et tout ce qui en résulte. Par exemple, l'homme de la rue ignore ce qui s'est passé le 15 août 1539 et le 30 octobre 1886 ; ce sont pourtant deux dates importantes qui ont changé considérablement la vie de nos compatriotes. La première est celle de l'ordonnance de Villers-Cotterêts qui faisait obligation aux curés d'enregistrer les actes d'état-civil et aux hommes de loi de rédiger leurs actes en français. Quant à la seconde, c'est celle de la loi Goblet qui, à la suite des lois Jules Ferry, organise l'enseignement primaire obligatoire et même une branche de l'enseignement supérieur donné à l'École normale supérieure de Saint-Cloud.

Mon projet est de recenser, dans le domaine de la liberté politique, toutes les décisions discrètes, généralement ignorées du public, qui vont, peu à peu, l'instaurer dans l'administration

¹ Séance du 1^{er} mars 2012.

et l'ont fait, insensiblement, passer dans les mœurs. Je commencerai pourtant par une image symbolique qu'ont eue, sous les yeux, tous les habitants de Versailles, le 4 mai 1789, veille de la convocation officielle des États généraux. Ce jour-là, eut lieu la procession des députés aux États, venus de la France entière ; ils venaient d'entendre, à la cathédrale, la messe du Saint Esprit et se rendaient à l'église Saint-Louis. En tête, venaient les six cents députés du Tiers État qui n'étaient pas exactement six cents, puisque à Paris, où, déjà on ne faisait rien comme ailleurs, les députés n'avaient pas été élus. On pouvait donc les voir dans leur costume noir, avec leur tricorne et leurs souliers à boucle. Venaient ensuite les représentants de la noblesse avec leur habit brodé d'or et leur chapeau empanaché. Ils étaient suivis des cardinaux et des évêques, en rochet et en camail, précédant eux-mêmes, assez étrangement, une musique ; ce n'est qu'après qu'arrivaient, dans leur soutane noire, les curés des paroisses envoyés par les différents bailliages. On pouvait ensuite saluer le Saint-Sacrement sous un dais ; puis le roi, la reine qui fut accueillie par quelques cris et enfin, la famille royale où se trouvaient, chose étrange, trois futurs rois Louis XVIII, Charles X et même le futur Louis-Philippe.

L 'AVÈNEMENT DE LA LIBERTÉ

Les députés aux États généraux sont pleins de bonne volonté et d'espoir ; ils pensent que, lorsqu'ils auront fait connaître les doléances et les suggestions recueillies dans leurs bailliages, le roi ne manquera pas, dans sa bonté, de faire les réformes nécessaires. On connaît la suite. Au bout de quelques semaines, ils se rendent compte qu'on ne peut procéder à des réformes efficaces sans remettre en cause, totalement, l'organisation du royaume ; ils prennent alors, le 17 juin, une décision inouïe, impensable quelques jours auparavant, celle de transférer la souveraineté du roi à la nation. Désormais, le souverain n'est plus le roi de droit divin mais le peuple français. C'est, à proprement parler, faire la révolution et l'on peut penser que les grands événements qui suivront, si retentissants qu'ils soient, ne seront que la conséquence et comme la menue monnaie de cette décision historique. Les députés sont tellement conscients de l'importance de l'acte qu'ils viennent d'accomplir, qu'ils décident, dans le style grandiloquent et un peu théâtral de l'époque, de le confirmer de façon solennelle, en prêtant un serment dans la salle du Jeu de paume, trois jours plus tard. C'est l'événement qui est dans toutes les mémoires..

Il leur faut maintenant organiser et gérer la liberté et ils mesurent parfaitement la difficulté de l'entreprise. L'élément dynamique de l'Assemblée constituante qui vient de se former, réside dans le Tiers État auxquels se sont joints des députés du clergé et de la noblesse. La majeure partie des représentants du Tiers État sont des hommes de loi qui sont fort nombreux dans la population, puisque la France, qui ne compte alors, qu'une vingtaine de millions d'habitants, a le même nombre d'avocats qu'aujourd'hui. Ils ont tous reçu une solide éducation, soit dans les collèges tenus par les Jésuites, soit dans ceux que dirigent les Oratoriens ; ils devaient, après avoir reçu l'enseignement de ces établissements, être capables de s'exprimer aisément, aussi bien oralement qu'à l'écrit. Ils manient admirablement la langue du XVIII^e siècle qui a su garder l'élégance et la précision de la phrase latine sans en avoir la lourdeur. Ils lisent le latin à livre ouvert et, à travers César, Tacite, et parfois Thucydide connaissent bien l'histoire ancienne et les institutions romaines ; ils y font très souvent référence dans leurs discours.

Ils ont aussi, pour la plupart d'entre eux, une solide culture littéraire et même philosophique ; ils ont lu Montesquieu et savent donc ce qu'est la séparation des pouvoirs, de même que Rousseau qui leur a montré comment, à partir de la volonté générale, on pouvait établir un contrat social. Ils connaissent aussi les systèmes de gouvernement des grands pays de l'époque ; ils ont pris connaissance, avec grand intérêt, de la Constitution des États-Unis qui viennent de se former. Ils connaissent également le système représentatif anglais, ils suivent les événements politiques de nos voisins d'Outre-Manche et sont en général, bien informés des événements européens. Il faut ajouter que leur expérience professionnelle leur a permis de mesurer la complexité de la vie d'un État, comme elle les a rendus sensibles aux aspects humains

de l'existence. Il leur faut donc, à partir de ce bagage, élaborer les concepts fondamentaux qui devront désormais présider à la vie du pays.

Les concepts fondamentaux

La première idée est de se tourner vers les pays où règne la liberté, au premier rang desquels figurent les États-Unis d'Amérique. Mais, vus de France, les États-Unis ne sont qu'un peuple de moins de quatre millions d'habitants, qui est organisé en une fédération et, dont la liberté résulte d'une révolte contre l'oppresseur. Ce n'est pas la situation française et, on ne peut donc s'inspirer de la solution américaine. On peut examiner le modèle anglais, mais il comporte une chambre haute, réservée à la noblesse que le peuple français considère comme une classe parasite, sans aucune utilité sociale. À cela, s'ajoute une importante différence conceptuelle. Les Français sont les héritiers de Descartes qui, en 1637, dans le *Discours de la méthode* avait décrit l'homme comme un sujet pensant qui avait à sa disposition, "pour se rendre maître et possesseur de la nature", un outil efficace, la raison. Il continuait ainsi la pensée d'Aristote et de saint Thomas, il sera ensuite suivi par celle de Kant qui, bien qu'ayant écrit la *Critique de la raison pure* en 1782, n'était, à l'époque, pas du tout connu dans notre pays. Sur ces fondements conceptuels, règne donc alors, dans les milieux intellectuels et politiques français, une tendance à l'abstraction et à la théorie.

Il en allait différemment en Angleterre. La pensée de Locke était alors le point de départ de la réflexion ; il avait publié, en 1690, l'*Essai sur l'entendement humain* qui avait connu un énorme succès, non seulement dans son pays, mais aussi sur le continent. Comme Descartes, Locke cherchait à donner une définition de l'homme, mais il le considérait comme un animal n'ayant à sa disposition, comme tous les autres, que ses sens, pour entrer en communication avec le monde. Il en résultait une approche réaliste des problèmes, donnant la priorité à l'examen des faits concrets. S'y ajoutaient le poids de l'histoire, le respect de la tradition et, aussi, l'influence de la religion dans les rapports sociaux. Ces différences d'inspiration avaient été parfaitement discernées, dès novembre 1790, par Burke, dans ses *Reflections on the French Revolution* ; il avait parfaitement vu que, si les Français voulaient établir la liberté sur des concepts, pour les Anglais, la liberté était un héritage qui comprenait, à la fois, la liberté personnelle et l'hérédité royale et qu'on était passé, dans leur pays, *des libertés à la liberté*.

L'autre différence était que les Français, en fidèles héritiers de Descartes, donnaient une importance primordiale à la raison. Elle était la référence obligée des politiques de l'époque ; elle apparaissait comme l'outil de toute politique efficace et les Constituants s'y référaient constamment dans leurs discours. Elle inspirera, d'ailleurs, tous les acteurs politiques de la Révolution et même de l'Empire et connaîtra, par-delà nos frontières, un rayonnement qu'on a du mal à s'imaginer aujourd'hui. Il suffit de penser, qu'en 1806, après Iéna, alors que la Prusse avait été rayée de la carte, Hegel, professeur à l'université de Berlin, voyant passer Napoléon sous ses fenêtres écrivait : *Den Kaiser, diese Weltseele, sah Ich zum recogniesieren hinausreiten.* (j'ai vu l'Empereur, cette âme du monde, partir à cheval en reconnaissance). La raison rayonnait donc dans la pensée révolutionnaire puisque, par son universalité, elle pouvait engendrer la généralité de la loi.

LA MISE EN ŒUVRE.

Il faut donc, maintenant, organiser le fonctionnement de l'État, selon ces principes et également répandre la liberté, jusque dans la vie quotidienne. En étudiant les comptes rendus de l'Assemblée et en lisant les discours des députés, on est frappé par le poids des individualités et du caractère des hommes ; ils ont personnellement le souci du bien public et du bonheur des hommes, même si la suite des événements a laissé d'eux une autre image. Si on prend l'exemple extrême de Robespierre, sans oublier qu'il a fait guillotiner le roi, la reine et la plupart de ses

propres amis, il faut aussi se rappeler l'analyste brillant et lucide qu'il fut à la Constituante, le lauréat du concours organisé par l'Académie de Metz sur le sort des enfants naturels et même le brillant élève de Louis-le-Grand, chargé de lire un compliment au roi, lorsque Louis XVI vint visiter l'établissement. Ce sont ces hommes qui, avec leur histoire personnelle, leurs qualités et leurs défauts, leur vision du monde ont tenté par le moyen de la Constitution, de mettre en place les structures d'un État assurant la liberté des citoyens.

Comment faire la loi ?

La loi, expression de la volonté du peuple, doit faire l'objet de soins attentifs. Si les représentants du peuple la discutent et la réalisent, les électeurs, en les choisissant, participent aussi directement à l'œuvre législative. On doit donc s'assurer que les uns et les autres ont la compétence d'assurer, comme le dit Siéyes, la "fonction" électorale. Il faut donc choisir, toujours selon Siéyes, "les vrais actionnaires de la grande entreprise sociale", ceux qui apportent la preuve de leurs "capacités". Barnave, dans un discours célèbre, a fait le portrait de l'électeur ; il doit avoir "les lumières", c'est-à-dire un certain niveau d'instruction, un "intérêt à la chose publique", soit qu'il participe à la vie de la cité, soit qu'il ait la pratique des affaires et, enfin, "une indépendance de fortune" qui le mette à l'abri de la corruption. Ce dernier point, sur lequel les députés reviennent souvent, montre qu'ils connaissent l'exemple fâcheux des "bourgs pourris" anglais d'Old Sarun et de Beeralston où le petit nombre d'électeurs permettait de se faire élire avec un déjeuner et quelques pintes de bière.

La Constitution qu'on allait écrire devait donc prendre en considération le problème des "capacités". Tous les citoyens bénéficiaient des garanties prévues par la Déclaration des Droits de l'homme ; c'étaient les "citoyens passifs", mais seuls étaient citoyens actifs", ceux qui payaient une imposition de trois livres, soit l'équivalent de trois ou quatre journées de travail d'un ouvrier. On pensait que le paiement de cet impôt témoignait d'une certaine réussite sociale permettant de participer efficacement à la vie publique. Il y avait donc, comme dans la Rome antique, les "*cives cum suffragio*" et les "*cives sine suffragio*". On comptait ainsi, pour tout le territoire, 4 300 000 électeurs et 3 000 000 citoyens passifs ; 61% des hommes participaient donc au suffrage ; les femmes en étaient exclues, comme l'observait Siéyes, "en l'état actuel des choses". Le régime était relativement libéral ; dans mon village natal, on comptait 243 cotes de taille, (les foyers fiscaux d'aujourd'hui) ; la moyenne d'imposition était de 16 livres 6 sous ; il n'y avait que trois cotes inférieures à 3 livres, elles concernaient des veuves qui étaient toujours pratiquement exemptes d'impôt. L'idée d'évaluer la capacité était essentielle ; ne votaient pas les faillis qui avaient fait la preuve de leur incompétence et les domestiques qui semblaient trop soumis à l'autorité de leur maître. Notons enfin, que la Constitution de l'an III, avec un système différent, prévoira que pourront voter, à partir de l'an XII, tous ceux qui auront fréquenté l'école et ayant ainsi acquis la capacité de participer aux affaires publiques.

À partir de l'an III, pendant le Directoire, le Consulat et l'Empire, la référence à l'impôt fut abandonnée. On mit alors en place une sorte de "décantation" électorale ; les électeurs, réunis au chef-lieu de canton, choisissaient le dixième d'entre eux qui, au chef-lieu du département, éliraient les députés chargés de faire la loi. La Charte de 1814 rétablit le cens électoral, mais selon des modalités infiniment plus sévères, puisque ne pouvaient voter que les citoyens acquittant 300 francs. d'impôt. Le nombre d'électeurs était réduit à 90 000 et, à l'évaluation de la capacité, succédait l'importance de la fortune. La Charte de 1830, même si elle réduisit à 200 francs le cens électoral, ne changea pas l'orientation générale du système, tout au plus consentit-elle, en 1837, à prendre en compte la compétence de certains citoyens en décrétant "l'adjonction des capacités". Pouvaient alors voter les membres des sociétés savantes et les militaires de haut grade. Le nombre d'électeurs ne fut augmenté que de quelques milliers et resta inchangé jusqu'en 1848 où fut instauré le suffrage universel. Dès lors, de fonction qu'il était selon l'analyse de Siéyes, le vote était devenu un droit.

Comment organiser la représentation nationale ?

Le problème qui se posait aux Constituants était celui du nombre d'assemblées délibérantes. On pouvait s'inspirer soit de l'exemple américain, soit de l'exemple anglais. Le Sénat américain était l'émanation d'une structure fédérale et donc inadapté à la France qui, dès cette époque, entendait préserver son unité. Les vertus du système anglais, de son équilibre et de sa stabilité, avaient été mises en relief par Montesquieu, très apprécié des Constituants, mais on craignait qu'une deuxième chambre n'aboutisse à la reconstitution d'une aristocratie dont on ne voulait à aucun prix. Enfin, il semblait évident que le peuple ne pouvait s'exprimer que d'une seule voix ; pourquoi diviser la représentation du peuple ? Pourquoi l'opinion d'un Sénat de deux cents membres, qu'envisageait Sieyès, serait-elle meilleure que celle d'une assemblée législative qui en compterait six cents ? Le souci de préserver l'unité de la représentation du peuple l'emporta ; il n'y eut qu'une assemblée dans la Constitution de 1791 avec les résultats que l'on connaît.

Si la Convention, selon l'objectif qui lui était assigné, rédigea rapidement une constitution, en 1793, celle-ci, étant donné la gravité de la situation, ne fut jamais appliquée et était, probablement, inapplicable. Les déboires de la Législative et les difficultés du gouvernement révolutionnaire, au moment de la Terreur, firent qu'on opta pour une logique différente dans la rédaction de la Constitution de l'an III, celle de la division des tâches. Sous le Directoire, le Conseil des Cinq Cents préparait et discutait les lois dont il avait seul l'initiative et il revenait au Conseil des Anciens de les adopter ou de les repousser. Cette division du processus législatif fut maintenue sous le Consulat et sous l'Empire ; les projets de loi, émanant du Premier Consul puis de l'Empereur, étaient discutés par le Tribunat puis transmis au Corps législatif qui adoptait ou refusait, sans discussion. Le Tribunat fut supprimé en 1807 ; il ne restait donc plus que le Corps législatif pour voter la loi mais, étant donné que le rôle de la représentation nationale était réduit à peu de chose, on ignore comment, dans les faits, se passaient les discussions.

Le retour de Louis XVIII laissait la place à de nouvelles institutions. Il n'est pourtant pas sans intérêt de noter que, après l'abdication de Fontainebleau, le Sénat proposa au roi un nouveau projet de constitution ; idée nouvelle, il réservait une place, environ soixante députés, à la représentation des milieux économiques. En fait, la Charte de 1814 prenait modèle sur le parlement anglais ; elle instituait une Chambre des députés et une Chambre des pairs, installant alors, et de façon définitive, le bicaméralisme dans notre pays. Seule exception, l'instauration par la constitution de 1848, de la Législative, comme assemblée unique ; il est étonnant de constater cette parenthèse de courte durée car, les leaders du mouvement politique connaissaient bien la Révolution qu'un bon nombre d'entre eux avait vécue et dont certains feraient l'histoire. Mais ils n'avaient pas su en retenir les leçons...Ils avaient, cependant, instauré le suffrage universel. Ainsi, à l'exception de ce bref intervalle, l'équilibre de la représentation nationale allait être définitivement acquis ; en particulier le système des deux chambres allait régner pendant deux siècles même si, de temps à autre, leurs rapports et leur rôle respectif seraient parfois modifiés.

Comment organiser le travail des assemblées ?

Dès sa première réunion, l'Assemblée Constituante fut confrontée au problème de l'organisation du travail quotidien. Comment parvenir avec plus de neuf cents députés, à mettre de l'ordre dans les discussions et à rédiger une loi ? Ils voulaient mettre en place un système efficace et, d'autre part, préserver l'unité de la représentation nationale. Mirabeau eut alors l'idée de s'interroger sur ce qui se passait à Londres, pour voir s'il ne serait pas possible de s'en inspirer. Par l'intermédiaire d'un journaliste, il prit contact avec un membre influent de la Chambre des communes, un juriste reconnu, Sir Samuel Romilly, pour lui demander de leur communiquer un exemplaire du règlement de la Chambre. Sir Samuel Romilly leur répondit qu'il n'y avait aucun règlement écrit, et avec deux ou trois autres députés, il reconstitua les habitudes de travail des Communes, document qui, par l'intermédiaire de Mirabeau, fut communiqué à la Constituante. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que l'organisation du travail des Communes remontait au

XVI^e siècle et que, à l'heure actuelle, si les "Standing Orders" ont été écrits, leurs dispositions essentielles restent les mêmes que celles qui avaient été communiquées à Mirabeau... Mais le système anglais ne parut pas adapté à la situation française et on mit en place un système original. On établit la liste alphabétique de tous les députés ; les trente premiers de la liste formaient un bureau, puis les trente suivants et, ainsi de suite ; les projets de loi étaient soumis à chacun des bureaux et discutés en leur sein ; un rapporteur était élu dans chacun d'entre eux ; l'ensemble des rapporteurs faisait une synthèse qui était alors soumise à l'assemblée plénière. Chaque bureau était donc, en théorie, semblable à l'Assemblée ; il était renouvelé tous les mois avec son président et on avait soin, en faisant varier le début de l'ordre alphabétique qu'il ne soit pas identique à sa formation précédente. Ainsi se trouvaient préservées, à la fois, l'efficacité et l'unité de la nation.

Cependant, on s'aperçut rapidement que, si les bureaux pouvaient efficacement discuter le contenu des lois, il leur était difficile d'analyser un problème particulier ; aussi, chaque fois qu'une question leur paraissait demander une réflexion approfondie, on créa des "comités", l'équivalent de nos commissions actuelles. Ainsi, Talleyrand fut, à l'Assemblée constituante, le rapporteur du Comité de l'Instruction publique, au cours de sa dernière séance.

On sait que le règlement de travail de l'Assemblée législative était identique à celui de la Constituante mais, à partir de la Convention et jusqu'à la fin de l'Empire, les règlements de travail des assemblées sont perdus et on ne peut les trouver ni aux archives de l'Assemblée nationale, ni à celles du Sénat, ni même aux Archives nationales. On en est donc réduit à travailler à partir des brèves indications qui peuvent figurer, ici et là, dans les travaux des historiens. Il ne semble pas qu'il y ait eu de bureaux à la Convention ; on sait qu'elle s'était divisée en vingt-et-un comités renouvelés chaque mois avec leur président et tout le monde connaît l'existence du Comité de salut public et du Comité de sûreté générale. On ne sait rien, sur ce point, des assemblées parlementaires du Consulat et de l'Empire ; elles semblent, elles aussi, avoir connu le système des comités.

La Charte rétablit, aussi bien à la Chambre des députés qu'à la Chambre des pairs, le système des bureaux sans pour autant négliger la création de commissions. Ce système de travail perdurera d'une assemblée à l'autre, même si les commissions prenaient de plus en plus d'importance dans le travail parlementaire proprement dit et si les bureaux étaient peu à peu réduits à l'examen de problèmes formels, comme la vérification des pouvoirs et le contrôle des élections. On est pourtant étonné de constater que le Règlement de la première Chambre des députés de la III^e République reproduit, au mot près, celui du Corps législatif du Second Empire. Et c'est ainsi que le système des bureaux durera, à la Chambre des députés, jusqu'en 1916, et au Sénat, jusqu'en 1940.

La liberté au niveau local

L'Assemblée constituante avait, le 14 décembre 1789, en créant les départements, les districts et les cantons, mis sur pied les nouvelles structures administratives du royaume. Il restait, alors, à organiser la liberté au niveau local. L'idée générale était de doter chaque niveau d'une assemblée délibérante, avec, comme disposition essentielle, la possibilité, pour l'assemblée de niveau supérieur, de modifier ou de résilier les décisions prises par les assemblées de niveau inférieur. Ainsi, le gouvernement pouvait annuler une décision prise par le Directoire d'un département et celui-ci pouvait faire de même pour les dispositions prises au niveau municipal. Une difficulté se présentait, à la base, au niveau de la paroisse ; celles-ci étaient fort nombreuses, parfois très petites mais elles représentaient une unité de vie à laquelle la population était très attachée, notamment en milieu rural. D'autre part, la paroisse était aussi l'unité fiscale puisque, depuis le XIV^e siècle, c'est à ce niveau qu'était répartie la taille ; ce rôle avait d'ailleurs été renforcé, depuis la fin du XVII^e siècle, lorsqu'on avait créé la capitation. Les habitants avaient donc, depuis fort longtemps, l'habitude de se concerter pour gérer la perception des impôts. Il leur arrivait d'ailleurs de dépasser le rôle qui leur était imparti par les lois de l'époque puisque, par

exemple dans mon village, ils avaient décidé de répartir entre les habitants les frais résultant de l'installation d'une horloge... Cependant, il apparaissait qu'il était difficile, pratiquement, d'organiser des élections dans des communautés aussi réduites et on pensait que l'unité électorale ne pouvait être que le canton qui regroupait une population importante et où l'on pouvait trouver des gens capables d'organiser les scrutins. On trouva donc un compromis : l'assemblée primaire du corps électoral se réunirait au canton et on créerait une unité administrative réduite au niveau de la paroisse qui s'appellerait donc dorénavant "commune". En dessous de 500 habitants, "le corps municipal" serait composé d'un "officier municipal" et d'un adjoint ; pour les communes plus importantes, le corps municipal serait augmenté, allant jusqu'à 10 conseillers. Ainsi, le citoyen de base pourrait faire entendre sa voix pour les affaires locales et élire ses représentants chargés, au niveau national, de faire la loi.

L'économie générale de ce dispositif fut conservée par la Constitution de l'an III. Mais, dorénavant, la gestion des affaires locales fut concentrée au canton et on créa des "municipalités cantonales" composées de tous les officiers municipaux des communes ; toutefois, la présidence de cette municipalité était confiée à une personnalité extérieure nommée par le directoire du département. Ces municipalités cantonales avaient les pouvoirs de police et géraient également les affaires financières ; l'importance de leur territoire leur permettait de mettre sur pied une administration rationnelle et efficace. Ce système, que l'on retrouve à l'heure actuelle dans les communautés de communes, ne survécut pas au Directoire. Le Consulat voulut, en quelque sorte, redonner vie à la paroisse ; il créa des Conseils municipaux dans chacune des communes et supprima la municipalité cantonale. L'agent municipal prit le titre de "maire"; il fut d'abord nommé, soit par le gouvernement pour les villes importantes, soit par le préfet pour les petites communes. Il fut enfin élu par le conseil municipal à partir de la III^e République.

L'expression des opinions politiques

La vie politique, telle que nous l'entendons à l'époque moderne, n'existe pas au XVIII^e siècle. Mais se manifeste souvent et parfois de façon virulente, une opinion publique très présente ; les premiers journaux ont fait leur apparition et on trouve, "sans arrêt, des affiches, des placards", des brochures ou de petits livres en liaison avec l'actualité du moment. De nombreuses publications ont ainsi accompagné l'affaire Callas, l'exécution du Chevalier de La Barre ou le scandale du collier de la Reine ; mais il s'agit de mouvements de réaction passagers et il est exceptionnel que l'on aborde les sujets généraux intéressant la vie du pays.

La Révolution apporte, sur ce point, de profonds changements ; les problèmes généraux de la vie du pays sont maintenant soumis à la réflexion de tous les citoyens qui doivent se faire une opinion véritablement politique ; les affiches, les brochures, les ouvrages paraissent en grand nombre et donnent, sur les questions du moment, des avis divergents qu'on peut discuter et entre lesquels il faut choisir. C'est à cette époque que se fondent les "clubs" et les "sociétés populaires" dont l'objectif est la discussion politique. Un des premiers est le "Club breton" qui, plus tard, deviendra le "Club des Jacobins" Mais on en reste, dans ces sociétés, à des échanges, parfois très animés, au niveau des idées sans que l'on cherche à mettre sur pied un projet politique d'ensemble cohérent.

C'est que, à cette époque, le citoyen reste le sujet tel que l'ont décrit Descartes, puis Rousseau, un être, seul responsable des actes que lui dicte sa raison et un individu capable de conclure, avec ses semblables, un contrat social. Dans cette optique, la société est une collection d'êtres libres dont les décisions ne relèvent que d'eux-mêmes, individuellement ; toute influence extérieure apparaît comme une atteinte insupportable à la liberté personnelle. Cette façon d'envisager la vie politique rejoint, dans le domaine économique, la doctrine des physiocrates qui prônaient, depuis longtemps, la liberté d'entreprendre, à titre individuel. Déjà, Turgot avait voulu supprimer les corporations, coupables, selon lui, d'entraver l'initiative personnelle, source du progrès économique. La conception des rapports sociaux qui en résulte, tant au plan politique

qu'économique, est parfaitement décrite dans le préambule d'un décret que Le Chapelier fera voter par la Constituante, le 14 juin 1791, "il n'est permis à personne d'inspirer aux citoyens un intérêt intermédiaire, de les séparer de la chose publique par un esprit de coopération". La loi supprime donc les corporations mais interdit aussi les groupements ouvriers. Dans le même esprit, et parce qu'elles sont considérées comme des corps intermédiaires, nuisant à la libre expression des citoyens, seront supprimées toutes les sociétés savantes, l'Académie française, toutes les académies provinciales, dont notre compagnie. Le Code pénal de 1810 reprend cette double orientation ; les coalitions ouvrières sont interdites, de même que les associations de plus de vingt personnes. L'expression collective d'une opinion politique n'est donc pas possible.

Pourtant, au moment des votes, il faut compter les voix de la représentation nationale et l'on constate, dès la Constituante, que, chez les députés, des sensibilités identiques conduisent à des votes semblables. Ces similitudes conduisent, très tôt, à des regroupements dans la salle des séances ; tout le monde sait que, à la Convention, les Montagnards et les Girondins se distinguaient par leur place dans l'hémicycle et il fallait, en outre, tenir compte de l'appartenance aux différents clubs qui, dans les circonstances extrêmes, devaient exercer des pressions très fortes sur les opinions individuelles ; on peut donc penser qu'il existait alors une "discipline de parti" implicite. Il serait intéressant de savoir comment votaient les députés lorsque leurs délibérations suivaient un cours plus paisible, mais il ne semble pas que le problème ait été étudié par les historiens. Pourtant, la question avait été étudiée, en Angleterre, où, à la Chambre des Communes, la division entre "whigs" et "tories" était fort ancienne. Dès 1741, Hume, dans son ouvrage *Of parties in general*, avait relevé que l'adhésion à un parti reposait sur trois facteurs : l'affection, l'intérêt et les principes et l'on peut penser que, tout au long du XIX^e siècle, ces trois éléments ont joué dans la manifestation de l'opinion des députés même si, formellement, rien ne venait remettre en cause le caractère personnel du vote.

La primauté reconnue du caractère individuel de la décision et de l'action mise en avant par Le Chapelier avait pourtant été remise en cause, sous le Second Empire par la loi du 25 mai 1864, modifiant les articles du Code pénal sur les coalitions ouvrières ; elle avait, en fait, autorisé la grève et donc l'action collective. L'expression politique, quant à elle, avait, en théorie, conservé son caractère individuel et restait encadrée par le Code pénal ; dans les faits, pourtant elle prenait, de plus en plus, un caractère organisé avec l'arrivée des Républicains au Parlement, mais il fallut attendre la loi du 1^{er} juillet 1901 instaurant la liberté d'association pour que le Parti radical, premier parti politique français, ait une existence légale. Dès lors, les partis allaient jouer un rôle de premier plan dans la vie politique ; ils allaient l'organiser, lui donner des objectifs et permettre aux citoyens d'exprimer clairement leur opinion. L'aboutissement normal de cette évolution était la reconnaissance officielle de leur rôle par la Constitution de 1958. On était loin, alors, de la conception individualiste de la liberté instaurée par la Constituante et des limitations du Code pénal.

QU'EN EST - IL AUJOURD'HUI DE LA LIBERTÉ ?

Il nous est possible, à ce stade, de jeter un regard en arrière et de mesurer le chemin parcouru. La première observation qu'on peut faire concerne la place donnée à la Raison dans la réflexion politique, tant individuelle que collective. Toutes les idées que la Révolution cherchait à mettre en pratique s'appuyaient sur l'usage de la raison ; elles étaient, en cela, inspirées des Lumières et, plus lointainement, de Descartes ; le mot figurait dans tous les discours et l'importance du concept est parfaitement révélée par le bref intermède du Culte de la Raison, au temps de la Convention. C'est encore elle qui préside aux institutions mises en place par le Consulat ; et plus tard, aux yeux de l'Europe, comme l'avait vu Hegel, l'empereur apparaît comme l'incarnation de la raison. Elle s'affirme encore avec force, lors de la fondation de la III^e République ; en témoigne le plan d'études de Jules Ferry pour l'enseignement primaire qui est directement inspiré de la raison kantienne. Parallèlement, depuis le début du XX^e siècle et sans

qu'on en ait une conscience claire, elle imprègne profondément la vie quotidienne dont le déroulement est presque totalement soumis à l'empire de la science et de la technique, dépendant elles-mêmes, intégralement, d'une méthodologie rationnelle.

Mais, paradoxalement, la raison est de moins en moins présente dans l'opinion publique et même dans la conscience individuelle. Il suffit, pour s'en convaincre, de réfléchir à la façon dont sont traités, à l'heure actuelle, les grands problèmes du monde contemporain ; la plupart d'entre eux sont étroitement liés aux évolutions techniques : les OGM, les centrales nucléaires, l'usage de l'énergie, celui des médicaments etc. Or, au lieu de procéder à un examen scientifique de ces questions, toutes les discussions s'articulent à partir de postulats dont on n'a jamais mis en cause le bien-fondé : l'énergie nucléaire est mauvaise en soi, les OGM perturbent l'ordre naturel etc. On assiste, dans les faits, à une divinisation de la Nature et à une remise en question radicale du rôle de la science ; pour cette dernière, alors qu'au siècle précédent, on en saluait les progrès, aujourd'hui, on en considère, en premier lieu, ses éventuels effets nocifs. La raison est tombée de son piédestal et on est entré très largement dans l'ère de l'émotion avec toutes les conséquences incertaines ou redoutables qu'on peut imaginer, notamment au plan politique.

Ce retour en arrière permet également, parallèlement à l'évolution politique, de déterminer le chemin parcouru par les concepts philosophiques qui l'ont inspirée. Le fait le plus important de notre histoire contemporaine est, certainement, la Révolution ; elle a été précédée, au XVIII^e siècle, par le mouvement des Lumières et, comme l'a souligné Tocqueville, les grands inspirateurs du mouvement révolutionnaire sont d'abord Montesquieu et ensuite Rousseau ; il faut probablement, au plan économique, y ajouter Adam Smith dont l'influence se fera sentir dans tout le XIX^e siècle. Plus tard, si on considère la vie politique de la fin du XIX^e siècle, on constate une similitude, quant à sa naissance et son évolution, avec le phénomène révolutionnaire. Ce sont les idées de Saint-Simon, de Fourier, de Marx (le philosophe du Capital et non celui de la révolution russe) dont on s'inspire, qui décrivent un nouvel horizon, et que l'on s'efforce tant bien que mal, de mettre en œuvre. Alors que l'idée du citoyen qui était le fondement de la société que la Révolution voulait bâtir reposait entièrement sur le sujet personnel, on voit se dessiner peu à peu la notion d'un sujet collectif qui prend naissance avec la révolution de 1848 et qui voudrait s'épanouir, sous diverses formes, dans le concept nouveau de socialisme.

Que ce soit le mouvement révolutionnaire ou la République des radicaux, dans les deux cas, la réflexion politique était inspirée par un horizon où l'on pensait qu'on pourrait mettre en place une société harmonieuse qui permettrait aux hommes d'arriver, enfin, au bonheur. Il n'est pas indifférent de noter que la tentative communiste, même si elle aboutit aux désastres que l'on sait, était inspirée par l'idée d'une société totalement définie par la raison et qui offrait donc, aux opinions publiques, un avenir plus ou moins lointain, séduisant, même s'il semblait souvent bien difficile de l'atteindre. Dans l'un et l'autre cas, il existait un objectif mobilisateur qui donnait une cohérence à la réflexion politique et qui pouvait inspirer son action.

Qu'en est-il aujourd'hui ? Les citoyens, dans notre pays, ont-ils idée d'une société nouvelle ? Sont-ils capables d'en décrire les structures ? Peuvent-ils rêver aux éléments d'un bonheur commun ? Il ne le semble pas. Il n'est qu'à considérer le déroulement de la campagne présidentielle actuelle ; aucun des candidats, d'une extrémité à l'autre de l'éventail des opinions, ne propose un autre type de société ; on se dispute sur un taux de TVA, sur des années de retraite, sur les détails de la vie quotidienne, mais on ne trouve, chez aucun d'entre eux, une remise en question des structures sociales actuelles. Stefan Hessel vient de publier un petit livre qui a connu un énorme succès et qui a été tiré à des millions d'exemplaires. *Indignez-vous* fait un recensement exact et lucide des défauts de notre monde contemporain, ce qui explique l'approbation générale qu'il a rencontrée. Mais il ne suggère aucun remède aux maux qu'il décrit. Antérieurement, Fukuyama, qui s'était déjà signalé, à la fin des années 80 par un article retentissant, a publié un ouvrage dont le titre est parfaitement révélateur : *La fin de l'Histoire et le dernier Homme*. Il pense que l'instauration du libéralisme économique et politique est le stade final

de l'évolution humaine et qu'on ne pourra plus procéder qu'à des aménagements de détail. On croit retrouver la pensée de Hegel qui, décrivant l'évolution de l'Esprit, dans l'*Encyclopédie des sciences*, aboutit, dans la dernière phrase de l'ouvrage, à "l'Esprit absolu qui se connaît en soi et pour soi et jouit de lui-même éternellement". Ainsi le monde serait fini.

Seules, les religions nous décrivent la fin du monde mais l'Histoire nous donne d'autres leçons. Nous sommes donc condamnés à chercher un avenir mais, force nous est de constater que nous n'avons pas aujourd'hui une pensée théorique capable de le décrire. Pour ce faire, il nous faudrait un Montesquieu, un Rousseau, un Marx, mais personne ne se présente à l'horizon du citoyen. Comme en 1789, la Liberté est à inventer...

BIBLIOGRAPHIE

Montesquieu : *L'Esprit des Lois*.

Rousseau : *Le Contrat social*.

Michelet : *Histoire de la Révolution française*.

Furet et Ozouf : *Dictionnaire critique de la Révolution française*..

Fukuyama : *La fin de l'Histoire et le dernier Homme*.

Hessel S. : *Indignez-vous*.

LES ANGLAIS DANS LA CARICATURE FRANÇAISE ET VICE VERSA DE 1814 À 1904¹

Jean-Pierre Navailles

RÉSUMÉ

Dès la reprise des échanges entre la France et l'Angleterre, à la chute de l'Empire, on distingue grosso modo deux sortes de visiteurs britanniques sur le sol français : les soldats de Wellington et les voyageurs qui forment l'avant-garde du tourisme de masse. Les uns et les autres sont la cible privilégiée des caricaturistes français qui satirisent leur tenue vestimentaire, leur physique, leurs excès de table, leurs déboires avec les prostituées du Palais Royal ... On a les revanches qu'on peut, après Waterloo !

La cible et l'angle d'attaque des cartoonists ne sont pas les mêmes que ceux de leurs homologues français. C'est avant tout l'instabilité, la turbulence, voire le bellicisme de la France, que brocardent les caricaturistes anglais. Mais en dépit des différends, essentiellement d'ordre colonial, les échanges touristiques entre les deux pays ne cessent d'augmenter et de se démocratiser, grâce entre autres aux séjours en groupes qu'organise Thomas Cook. A ceci près qu'on observe une nette asymétrie, les Britanniques se révélant beaucoup plus enclins à traverser la Manche que les Français.

L'Angleterre exporte ses voyageurs et ses produits, la France, ses agitateurs et ses idées 'subversives'. Voilà sommairement résumé ce qui inspire et différencie la satire que font les uns des autres Britanniques et Français, entre la chute de l'Empire et l'Entente cordiale. Et comme nous le verrons, certains stéréotypes ont (eu) la vie dure !



Aborder l'histoire des mentalités par le biais de la caricature, c'est assurément scruter les opinions et les comportements à travers un prisme déformant. Mais l'outrance qui lui est propre ne nuit pas à l'intérêt documentaire de la caricature. Comme l'écrit Hippolyte Taine à propos de *Punch*, journal satirique anglais : "Défalquez de la caricature, la saillie voulue et trop forte, il reste la chose elle-même, du moins la chose telle que les Anglais la voient ou veulent la voir. Sur cette donnée avec la rectification et les confirmations convenables, on peut voir la chose telle qu'elle est"². C'est une telle grille de lecture que je me propose d'appliquer aux dessins satiriques que Britanniques et Français ont faits les uns des autres, au cours du XIX^e siècle. Plus précisément mon propos s'inscrit entre 1814 et 1904, deux dates importantes, cruciales, dans les relations entre les deux pays, à savoir l'année de la chute du Premier Empire et celle de la signature de l'Entente cordiale. Cette durée de presque un siècle doit permettre d'évaluer le caractère circonstanciel, intermittent, ou bien pérenne, des impressions que nourrit et colporte sur son voisin chacun des deux riverains de la Manche. Comme il s'agit de stéréotypes qui ont largement cours dans le public, se pose la question préalable de la circulation des images. Comment les habitants d'un pays se forgent-ils des a priori, des idées toutes faites sur une autre nation ? D'où

¹ Séance du 15 mars 2012.

² Hippolyte Taine, *Notes sur l'Angleterre* (Hachette, 1885), p.276.

proviennent et comment se transmettent les images qu'ils en ont, à l'époque qui nous intéresse ici ?

Si les caricatures ne se rencontrent plus guère, de nos jours, que dans la presse ou sur Internet, l'usage de les acheter en planche connaissait une grande vogue au XIX^e siècle. On pouvait même louer un folio d'images satiriques en vue de le feuilleter en famille ou plutôt entre amis. Aussi à Paris, comme à Londres ("*Honi soit qui mal y pense*", 1821), pouvait-on voir les passants, clients potentiels ou simples curieux, s'attrouper devant les vitrines des marchands d'estampes et de caricatures.

Une scène montre des badauds devant l'échoppe d'un de ces marchands ("*Caricature des caricatures*", 1814). À droite de l'image figurent trois personnages, dont Cambacérès, qui s'offusquent du dessin intitulé *Les Habits retournés* qu'un client est en train d'acheter. Sans nul doute se sentent-ils visés par la satire des opportunistes qui ont jeté aux orties les emblèmes napoléoniens pour endosser la livrée des royalistes. Également en arrêt devant la vitrine, un couple de touristes anglais, mal fagotés, se gaussent du portrait de Parisiens qui se piquent d'élégance. Ces derniers se tiennent près d'eux et leur rendent la pareille : ils se moquent de l'image qui représente leurs voisins. Le thème des amateurs de caricatures caricaturés sera souvent repris, entre autres par Daumier.

Les devantures d'éditeurs comme Humphrey et Ackermann, à Londres, Martinet ou Aubert, à Paris, deviennent un but de promenade et un lieu de discussion ("*Les Musards de la rue du Coq*", 1806). Les passants les plus avertis commentent les détails, les subtilités de la dernière caricature de Gillray, Rowlandson ou Cruikshank, à Londres, Carle Vernet, Traviès, Monnier, à Paris. Les séries d'eaux-fortes aux couleurs vives comme *Le Suprême Bon Ton*, *Le Suprême Bon Genre*, ou *Le Musée grotesque*, sont particulièrement appréciées car elles traitent des mœurs et de la mode. Et quand ils ne sont pas en butte à la censure, les caricaturistes politiques attirent eux aussi la foule des badauds devant chez Aubert, où leurs œuvres sont exposées, place de la Bourse (*L'Illustration*, 9-12-1848). À Paris comme à Londres, les estampes sont également vendues dans la rue par des marchands ambulants.

Mais c'est l'avènement de la presse illustrée, dans les années 1830, qui va offrir à la caricature une audience dépassant de beaucoup celle qui lui était réservée jusque-là. En 1832, Charles Philipon, jeune éditeur qui purge alors une peine de prison pour délit de presse, crée le premier quotidien satirique illustré, intitulé *Le Charivari*, modifiant du même coup les méthodes de production et de diffusion de la caricature. En plus des rubriques et articles "charivariques", le journal publie en effet sept jours sur sept à la page trois, en noir et blanc, un dessin original signé Daumier, Granville, Gavarni ou Traviès.

On doit d'autre part à Philipon la célébrisime transformation de la figure large et joufflue de Louis-Philippe en poire, métamorphose qui est reproduite dans tous les livres d'histoire de la caricature, et dans les livres d'histoire tout court ("*Les Poires*", *Le Charivari*, 1834). La vente de la lithographie des "poires" permettra de payer la nouvelle et lourde amende qui frappe *Le Charivari*. Malgré les poursuites et les amendes Charles Philipon récidive. Par exemple, avec son projet d'ériger un monument sur la place où fut guillotiné Louis XVI, place que la Monarchie de juillet avait débaptisée, comme pour la laver du crime de régicide. De place de la Révolution, elle était devenue place de la Concorde. Philipon, quant à lui, proposait d'y élever un monument ... expia-poire.

L'émule le plus fameux du *Charivari* est sans conteste l'hebdomadaire satirique anglais, *Punch*, fondé en 1841, qui aura une longévité de plus d'un siècle et demi. Dans son sous-titre : *the London Charivari*, *Punch* se réclame expressément de son modèle parisien. Les journaux satiriques ne sont d'ailleurs pas les seuls à publier des caricatures. Il n'est pas rare que des organes de presse, tels que *L'Illustration*, *Le Monde illustré*, en France, *l'Illustrated London News*, le *Graphic*, en

Angleterre, agrémentent leurs numéros de dessins humoristiques portant la signature de Gavarni, Doré, Cham, Bertall, etc...

Après ce très bref aperçu sur la presse illustrée, entrons dans le vif du sujet, en revenant au début de notre période de référence, c'est-à-dire, à la chute de l'Empire. Dès lors que les échanges ont repris entre la France et l'Angleterre, on peut distinguer grosso modo deux sortes de visiteurs étrangers sur le territoire français : les soldats des armées d'occupation et les voyageurs qui forment l'avant-garde du tourisme de masse.

1 – Occupants et touristes

Lorsque les troupes coalisées franchissent les barrières de Paris, en 1814, les caricaturistes tournent en dérision la soldatesque des cosaques qui ont pillé les étables, razzié tous les poulaillers, sur le chemin de la capitale ("*L'Entrée d'une partie des alliés à Paris*", 1814).

L'année suivante, en 1815, après les "Cent Jours" et Waterloo, de tous les occupants étrangers qui ont pris leurs quartiers dans Paris, ce seront les soldats britanniques les plus brocardés. Sanglés dans leurs uniformes d'un rouge écarlate, vestes à pans courts et pantalons moulants, les Anglais ressemblent à des rougets ou des homards cuits ("*Uniformes anglais*", 1815). Du fait de leurs kilts, les Ecossais offrent un sujet inépuisable de plaisanteries et d'images grivoises. On rit sous cape, sur leur passage. À la question : "Que portent-ils sous le kilt ?" - "L'avenir de l'Ecosse", s'amuse-t-on à répondre. Prenant prétexte de bottines à relacer, les curieuses s'accroupissent pour lorgner les dessous des *Highlanders* ("*Le Prétexe*", 1815).

Ce que les imagiers ont particulièrement en ligne de mire, c'est le soldat étranger aux prises avec les Parisiens, ou plutôt les Parisiennes. Anglais, Russes, Prussiens, les occupants sont tous sous le charme de la jeune élégante croisée dans la rue, si bien qu'ils finissent par être à leur tour conquis, et généralement éconduits ("*Ab ! Fi donc, ou les avances en pure perte*", 1815). Ils se rabattent alors sur les amours faciles et tarifées que leur proposent les nymphes du Palais Royal ("*Le Premier pas d'un jeune officier cosaque au Palais Royal*", 1814). Ces dernières ne sont pas prises au dépourvu par les forces d'occupation, car elles ont fait leurs premières armes avec les militaires français. Et bien souvent leur fréquentation laisse un souvenir cuisant aux vain-queurs de Waterloo, que l'on montre en train de se faire médicamenter ("*Les Adieux au Palais Royal, ou les suites du premier pas*", 1815). C'est le coup de pied de Vénus à Mars. On a les revanches qu'on peut !³



Fig. 1 : Dès la chute de l'Empire, les touristes britanniques reprennent la route du continent et de la capitale française (anonyme, 1814).

³ C'est ce qu'exprime avec lucidité, un capitaine gallois : « Il faut bien se souvenir [écrit R.H.Gronow, dans ses *Réminiscences*], que pour les Français la seule revanche possible consistait à nous tourner en ridicule ; à l'ordinaire, nous prenions donc les choses en bonne part et les premiers, nous convenions de rire de la drôlerie des caricatures » Bel exemple de *fair play* et de sens de l'humour. Cité par Roger Boutet de Monvel, *Les Anglais à Paris 1800-1850* (Plon, 1911) p. 74.

Les militaires ne sont pas les seuls à être pris pour cible, les visiteurs étrangers suscitent eux aussi la verve des caricaturistes, en particulier les compatriotes des troupes d'occupation. Leur curiosité pour Paris ayant été attisée par le long Blocus, les Britanniques sont de loin les plus nombreux de ces voyageurs étrangers, de ces "touristes"⁴ comme on les appellera désormais. Dès la paix revenue entre nos deux pays, nos voisins insulaires bouclent leurs bagages, ils traversent la Manche ("*To Calais*", 1824), ils débarquent, ils accourent aussi vite que le permettent les moyens de locomotion de l'époque ("*Débarquement d'Anglais à Calais pour Paris*", 1815, cf. Fig. 1).

Un tel empressement leur avait déjà joué des tours, comme après la dénonciation du traité d'Amiens, en 1803. Surpris par la rupture de la paix, bon nombre de citoyens britanniques alors présents sur le territoire français s'étaient retrouvés en état d'arrestation et le restèrent jusqu'à la chute de l'Empire. Pareille déconvenue faillit se reproduire, en 1815, après le retour inopiné de Napoléon échappé de l'île d'Elbe. Mais au lendemain de Waterloo et de l'exil de l'empereur déchu à Sainte-Hélène, la page est définitivement tournée. Plus aucun risque de revirement, les armées alliées occupent la France et bivouaquent dans la capitale. La conjoncture n'est cependant pas sans affecter le regard que portent les Parisiens sur les étrangers, qu'ils soient en uniforme ou en civil.

Les touristes globalement qualifiés d'Anglais dans les caricatures, même quand il s'agit en réalité de Gallois, d'Écossais ou d'Irlandais, sont facilement identifiables à leur physique et leur vêtue. La mode alimente des séries d'images satiriques déjà citées, comme *Le Suprême Bon Ton*, *Le Goût du Jour*, etc. dans lesquelles les touristes, hommes et femmes, en provenance d'outre-Manche sont tournés en ridicule pour leur tournure guindée et l'étrangeté de leur tenue vestimentaire ("*La Famille anglaise à Paris*", 1802). Il est vrai que, depuis le Blocus continental en 1806, la mode a évolué différemment de part et d'autre du détroit. Les Anglaises surprennent par leurs minuscules chapeaux et la taille basse de leur robe ("*Les Anglaises de 1814*" ; "*Costumes anglais et français*", 1814). Au demeurant le choc visuel n'est pas à sens unique, comme l'illustrent deux caricatures de George Cruikshank. La première tourne en dérision la tenue dite "habillée" des Parisiennes en 1800 ("*Parisian Ladies in their Winter Dress for 1800*"). Dans la seconde on voit une jeune Anglaise de retour de Paris qui laisse ses parents pétrifiés d'horreur devant l'excentricité de ses vêtements français ("*Le Retour de Paris*", 1817). Mais au bout de cinq à six années on observera une convergence et des emprunts mutuels entre les manières de s'habiller à Londres et à Paris ("*L'emprunt mutuel*", 1819).

Après avoir tourné la mode anglaise en ridicule, on assiste à une phase d'anglomanie, en France. Le phénomène connaîtra son plein développement sous le règne de Louis-Philippe. Il devient alors du dernier chic de singer nos voisins insulaires en matière de chevaux, de voitures (tilburys, landaus, broughams), de meubles, de décoration d'intérieur, etc. D'où la satire des Français qui, par snobisme, ne jurent que par les rasoirs anglais, les tissus anglais, les boissons anglaises ("*Les Ridicules du jour ou les Français méconnaissables*", 1818). Thème qui est repris dans l'estampe intitulée "*L'Étrangéomanie blâmée ou d'être Français il n'y a pas d'affronts*". C'est un trait que relève déjà Chateaubriand à propos de la société française, peu avant la Révolution de 1789 : "Le suprême bon ton [écrit-il] était d'être Américain à la ville, Anglais à la cour, Prussien à l'armée ; d'être tout, excepté Français"⁵.

⁴ On relève une des premières occurrences (sinon la première) du terme "touriste" in Louis Simond, *Voyage d'un Français en Angleterre pendant les années 1810-1811* (1816), p.382. Ce néologisme est emprunté à l'anglais "*tourist*", qui est lui-même dérivé du mot français 'tour', à l'époque où les jeunes aristocrates britanniques entreprenaient un "*Grand Tour*" en Europe, pour découvrir le monde, jeter leur gourme, et accessoirement se doter d'un vernis culturel. Tradition qui va se perpétuer, tout en se démocratisant, au XIX^e siècle. Il n'est donc pas étonnant que, dans les caricatures, l'Anglais prenne fréquemment l'aspect d'un touriste que Littré définit comme un voyageur qui parcourt les pays étrangers par curiosité ou désœuvrement

⁵ François René Chateaubriand, *Mémoires d'Outre-tombe*, Paris, juin 1821.

À côté de ces mouvements de balancier entre anglo-manie et anglo-phobie, on notera quelques constantes. Ainsi un stéréotype demeure inchangé jusqu'à l'Entente cordiale et même après, c'est celui de l'Anglaise représentée comme une femme plate et longiligne, aux grands pieds et au faciès chevalin, orné de besicles (*"Anglais et son épouse"*, 1844 ; *Le Rire*, 30-8-1902). Image contre laquelle s'insurge *Punch* (*"English darlings reflected in a French mirror !"*, *Punch*, 1862) qui montre côte à côte les Anglaises telles que les figurent, ou plutôt les défigurent les artistes français, et telles qu'elles sont réellement. Et, réponse de la bergère au berger, une Anglaise tire le portrait de quelques Françaises très fardées et minaudières en diable (*L'Illustration*, 1856).

Beaucoup de gravures satiriques fonctionnent sur le mode du contraste visuel, qu'elles soient publiées par paire ou qu'elles contiennent une antithèse au sein d'une seule image. La bipartition de l'image sert, par exemple, à opposer l'amour à la française et l'amour à l'anglaise, dans cette estampe de 1815 (*"L'Amour français et l'amour anglais"*). Le galant anglais achète à prix d'or les faveurs d'une femme vénale, tandis que le soupirant français, "à force de constance, de sa belle sait vaincre la rigueur", nous dit la légende. Et à tout prendre l'Anglais préférerait les jouissances solitaires de la table aux plaisirs d'un amour partagé (*"L'Anglais et le Français ou chacun son goût"*, 1816). Ailleurs, l'opposition porte sur la manière de trancher une affaire d'honneur : entre Français, à l'arrière-plan, le différend se règle par un duel à l'épée ; entre Britanniques, l'affaire se traite à coups de poing et tourne au pugilat (*"Manières différentes de vider une affaire d'honneur"*, 1818). Sous-entendu, les *gentlemen* ne sont pas ceux qu'on croit.

Dans le cas de gravures qui se font pendant, il s'agit d'opposer deux lieux ou deux instants clés dans une histoire progressive, ou, de façon plus didactique d'opposer le modèle et son repoussoir, la plaie et le remède, avant et après, etc. Prenons l'exemple du touriste que l'on montre à son arrivée dans un port français (*"L'Arrivée"*, 1815). Il est blême et décharné, et vient, nous dit-on, se faire traiter contre le spleen et la malnutrition dont il souffrirait dans son propre pays. À en juger d'après son embon-point, sa bedonaine, lorsqu'il rembarque, le traitement a porté ses fruits au-delà de toute espérance (*"Le Départ"*, 1814).

Une autre paire de gravures, qui se font pendant, contrastent *"Les Amusements des Anglais à Londres"* et *"Les Amusements des Anglais à Paris"*, toutes deux datées de novembre 1814. La première située à Londres montre des Anglais en proie à la boisson, au spleen, et au suicide, que ce soit par pendaison, par balle ou par noyade. Un tel comportement autodestructeur est à rapprocher, faut-il croire, du livre que le personnage central tient ouvert en direction du spectateur. *"Les Nuits de Young – La mort"*, peut-on lire sur la page de titre. Ce qui renvoie à l'univers poétique et morbide de l'écrivain anglais, Edward Young, auteur de *The Complaint or Night Thoughts on Life, Death and Immortality* (1745), poème mieux connu en France sous le titre : *"Les Nuits"*.



AMUSEMENTS DES ANGLAIS A PARIS

Fig. 2 : Le passe-temps favori de la famille anglaise en goguette à Paris serait de se gaver de produits du terroir français (anonyme, 1814).

La seconde gravure met en scène un Anglais à Paris, accompagné de sa femme et ses filles, aussi maigres et dégingandées que lui est gras et

rubicond (cf. Fig. 2). La famille se gave de volailles, de pâtés, de fruits et de vins français. Le rapprochement est facile à faire : les Anglais affluent à Paris pour échapper au mal être dans leur île et s'empiffrer des produits du terroir français. C'est un prêté pour un rendu après les caricatures antirévolutionnaires raillant la famine qui sévit dans la France des sans-culottes, alors que John Bull, lui, fait bombance (James Gillray, "*French Liberty – British Slavery*", 1792 ; "*French Happiness – English Misery*", 1793). En tout cas les excès de table auxquels se livreraient les touristes anglais à Paris, fournissent la matière d'innombrables caricatures ("*Le gastronome après dîner*", 1814; "*Les Anglais chez le restaurateur à Paris*", 1815 ; "*Les Anglais sortant de chez le restaurateur*", 1815 etc.).

Au thème de la goinfrerie sont associés l'inélégance et les inconvénients résultant de la surcharge pondérale. Difficile de faire belle figure pour le 'milord' obèse ("*Milord Pouf chez Coupon tailleur*", 1814), de monter à cheval ("*Doucement moi il être un Milord*", 1816), et même de franchir un tourniquet ("*Un peu d'aide peut faire grand bien*", 1819), sans parler de quelques désordres intestinaux ("*Milord Plum-pudding avec Lady Arrhée*", 1814). Toujours à la rubrique 'où manger', comme disent les guides de voyage, ajoutons que les caricaturistes français décochent quelques piques contre la cuisine anglaise, à Londres comme à Paris (Gavarni : "*L'Étranger au restaurant à Londres*", 1862 ; Daumier : "*Les Nouveaux restaurants anglais à Paris*", *Le Charivari*, 14-3-1843). Les mimiques et la légende parlent d'elles-mêmes. Mais les dessinateurs anglais ont tiré les premiers. Thomas Rowlandson, par exemple, fait en 1804 la satire d'une gargote française ("*A French ordinary*", "*Une Table d'hôte française*"). Il montre un "cuistot" peu ragoûtant en train de racler les assiettes et de verser les reliefs du déjeuner dans une marmite, pour le brouet du soir. Les victuailles accrochées au mur sont à l'avenant, puisqu'il s'agit d'un chien, d'un chat et, bien sûr, d'une grenouille.

De façon moins polémique, une des différences que notent les visiteurs étrangers entre les restaurants à Paris et à Londres, tient à la configuration des lieux. À Paris, les tables des convives sont proches les unes des autres dans un espace ouvert (*L'Illustration*, 1874), alors que les restaurants anglais sont divisés en boxes ou compartiments séparés par des cloisons en bois, par souci de préserver l'intimité des consommateurs (G.Cruikshank, 1839).

J'en viens maintenant aux principaux pôles d'attraction dans Paris et aux passe-temps favoris des visiteurs étrangers. Les touristes anglais sont fascinés par les traces, toujours visibles, de la Révolution : les ruines de la Bastille, le palais des Tuileries dont les murs sont encore criblés de balles, la place de la Concorde où Louis XVI a été guillotiné, le palais du Louvre, rempli du butin des guerres napoléoniennes. Et que les caricaturistes représentent les visiteurs britanniques dans les rues de la capitale, à l'exposition universelle (Honoré Daumier, *Le Charivari*, 1-6-1855, cf. Fig.3), ou dans les galeries du Louvre (Philippe Linder, 1860), ils les montrent inmanquablement avec le vademecum du visiteur consciencieux en main, à savoir le guide du voyageur à couverture de percaline rouge ou bleue. Manifestement le visiteur anglais s'apparente au type de touriste que l'humoriste suisse Rodolphe Toepffer définit comme le "touriste constatant": "Le



Fig. 3 : À l'exposition universelle de Paris, en 1855, les visiteurs anglais trouvent les statues trop peu vêtues à leur goût (H. Daumier, *Le Charivari*, 1-6-1855).

touriste constatant est celui qui hante les galeries, les musées, les monuments publics, où, presque sans regarder il constate. Tant que tout est conforme, il bâille ; mais si l'itinéraire l'a trompé, il devient furieux, et on ne sait plus qu'en faire. Le cicérone se cache, l'aubergiste l'adoucit, sa femme le plaint, et les petits chiens aboient"⁶. Il est d'ailleurs significatif que les guides Conty aient choisi de faire figurer un voyageur anglais sur la réclame pour leurs publications.

Après le Louvre, les touristes visitent les monuments classiques, du Panthéon aux Invalides, en passant par Notre-Dame, sans oublier les promenades éducatives au Jardin des Plantes, ou plus grisantes dans les galeries du Palais-Royal. Les bonnes tables telles que *Véfour*, *Very*, *Frères Provençaux*, ne manquent pas au Palais-Royal, où l'on peut se restaurer et goûter de grands crus, parfois sans modération. *Very* ne désemplit pas, et le restaurant n'est pas le seul à être plein. Le quartier du Palais-Royal est également le terrain d'élection des flâneurs cosmopolites en quête d'aventure féminine, si bien que ce périmètre gastronomique et galant devient pour les visiteurs étrangers une des principales curiosités de la capitale française. Les caricaturistes (français) s'amuse à pincer le touriste britannique en flagrant délit d'infidélité conjugale, du moins en intention ("*Le Fâcheux contretemps ou l'Anglais surpris par sa femme*", 1818). C'est un thème, un filon, qui sera exploité par Gavarni sous la Monarchie de Juillet, puis par Gustave Doré ("*Un Anglais à Mabilly – J'tiens mon Anglais !*"), et par Philippe Linder sous le Second Empire. Dans la physiologie qu'ils offrent du visiteur britannique, les caricaturistes mettent en somme l'accent sur ses appétits : son appétence pour les curiosités dont il a été sevré pendant les guerres napoléoniennes, ainsi que son penchant pour la bonne chère et pour les plaisirs de la chair.

À partir de la décennie des années 1840, les flux touristiques enregistrent un très net accroissement en raison du progrès des moyens de transport, en particulier par chemin de fer. Le "Grand Tour" se démocratise, grâce aux voyages en groupes, lors des expositions universelles qui se tiennent à Paris en 1855, 1867, 1878, 1889 et 1900. À chacune de ces occasions le contingent britannique représente environ le tiers des visiteurs étrangers. L'impulsion initiale est donnée par un baptiste anti-alcoolique militant, Thomas Cook. En 1841, celui-ci organise une excursion à prix réduit de Leicester à Loughborough, pour permettre à ceux qui partagent ses convictions de se rendre à un grand rassemblement sur la tempérance. Son initiative connaît un tel succès qu'il se met à organiser des excursions dominicales. Puis en 1855, année de la première exposition universelle à Paris, il franchit le Rubicon — ou plutôt la Manche — en proposant un voyage de Leicester à Calais pour la modique somme de 31 shillings. L'année suivante, il organise "un grand tour circulaire sur le continent", qui comprend une visite du champ de bataille à Waterloo. Ironie du sort, l'esprit d'entreprise de cet anti-alcoolique zélé eut pour



Fig. 4 : Touristes britanniques dégustant du Bourgogne ... sans modération (anonyme, 1814).

⁶ Cité par Daniel Sangsue, "Le récit de voyage humoristique (XVII-XIX^{es} siècles)", in *Revue d'histoire littéraire de la France*.

effet de faire connaître à nombre de ses compatriotes les produits des divers vignobles français⁷. Ajoutons à sa décharge que certains voyageurs anglais n'avaient pas attendu les circuits de M. Cook pour venir déguster, sans aucune retenue, les vins de Bordeaux ou de Bourgogne (1814, cf. Fig.4). Et qu'il n'y avait pas non plus que des buveurs d'eau en Angleterre.

Avant les voyages organisés, les caricaturistes croquaient le ou les touristes britanniques, en solitaire, en couple, ou en famille, au demeurant nombreuse, qu'elle soit anglaise ou écossaise ("*Graduation de la famille anglaise*", 1816 ; "*Graduation de la famille écossaise*", 1816). Ils soulignent dorénavant le côté grégaire de cette nouvelle forme de tourisme (*Graphic*, 9-9-1882). L'évolution du tourisme se reflète également dans le jargon professionnel des hôteliers et des serveurs de restaurant. Ces derniers distinguent désormais deux catégories dans la clientèle originaire d'outre-Manche : "les Anglais à prunes et les Anglais à primeurs"⁸. Les premiers viennent en été et sont économes à l'extrême, se contentant d'une reine-claude pour dessert, tandis que les seconds viennent hors saison et ne rechignent pas à la dépense pour s'offrir des primeurs et sabler le champagne. Inutile de dire que les uns sont reçus à bras ouverts, alors que les autres sont regardés de haut et traités sans aucun égard.

On peut certes s'étonner du "caricaturage" sans merci des touristes anglais dans les dessins satiriques français. Y sont dénoncés pêle-mêle l'air hautain, voire méprisant qu'ils affichent à l'étranger, le sans gêne de voyageurs qui se comportent comme en pays conquis (*Le Rire*, 23-11-1899, cf. Fig.5), leur penchant pour les antiquités ("*Goddam ! Il est antique*", 1817), qui peut à l'occasion les inciter au vandalisme ("*Voleurs d'azulejos à l'Alhambra de Grenade*", G. Doré, 1864). Le ton des caricaturistes est franchement revancharde, dans les années qui suivent Waterloo. Les Britanniques sont dépeints comme balourds, mal dégrossis, mal habillés, mal embouchés. Dans



Fig. 5 : Couple de touristes anglais ayant fait une petite place à leur compagnon de voyage.

(A. Willette, *Le Rire*, 23-11-1899).

les restaurants, on les montre qui bâfrent à s'en rendre malades. Ils se font éconduire par les femmes honnêtes, et détrousser par les courtisanes du Palais Royal ("*Leçon aux étrangers ou l'Anglais à Paris*", 1815). L'alliance franco-britannique dans la guerre de Crimée (1854-1855) ne fera pas oublier les vieilles rancœurs, de Jeanne d'Arc à Napoléon, qui resurgissent périodiquement dans les années 1870 ("*Jeanne d'Arc et les Anglais*", *Le Journal amusant*, 1875). Il en va de même lors des différends coloniaux qui opposent les deux pays vers la fin du XIX^e siècle. Le touriste sert d'exutoire au sentiment d'humiliation subie à Fachoda, et de bouc émissaire pour dénoncer l'impérialisme des Britanniques au Transvaal et en Inde (*Le Rire*, 23-11-1899).

Et pourtant ce traitement n'a jamais égalé en férocité le portrait du touriste anglais à l'étranger, tel que le brosse le romancier britannique William Thackeray : "Ce matamore

⁷ J'emprunte ici à James Laver, *Les idées et les mœurs au siècle de l'optimisme 1848-1914* (Flammarion, 1969), p.168.

⁸ Jules Claretie, *La vie à Paris 1880-1885*, p.336.

d'Anglais, brutal, ignorant, bourru, on le retrouve dans toutes les capitales d'Europe. Le plus stupide de tous les êtres de la création, il s'en va foulant aux pieds le sol du continent, se frayant à coups de coude son chemin dans les musées et dans les cathédrales, se pavanant dans les palais, revêtu de son uniforme boutonné jusqu'au menton. Qu'il soit à l'église ou qu'il soit au spectacle, qu'il figure dans un gala ou qu'il visite une collection, son visage reste également impavide. Je ne serais pas éloigné de croire que cette conviction profonde de notre supériorité, et la manière dégagée dont les Anglais se conduisent à l'égard du peuple qu'ils daignent honorer de leurs visites [...] sont les véritables causes de cette réprobation universelle qu'on nous témoigne si libéralement dans toutes les contrées de l'Europe"⁹.

Venons en maintenant à l'image des Français vus à travers le prisme britannique.

2 - Turbulents voisins

Dans le prolongement de la citation de Taine selon laquelle les caricatures nous éclairent sur la façon dont les Anglais voient les choses, on pourrait ajouter qu'elles nous renseignent également sur la manière dont ils se voient eux-mêmes. La double page légendée "*There's no place like home*" (*Punch*, 13-1-1849, cf. Fig.6) en est l'illustration. Elle représente John Bull, sa femme et leurs dix rejetons. Echelonnés du berceau à l'adolescence, les enfants dorment, jouent ou lisent paisiblement autour de leurs parents.



Fig. 6 : *Home sweet home*, havre de paix au sein d'une Europe en proie aux guerres civiles.

(R. Doyle, *Punch*, 13-1-1849)

La famille insulaire symbolise le bonheur et la stabilité dont jouit l'Angleterre au milieu d'une Europe en butte aux révolutions et à la guerre civile. La France, l'Italie et l'Allemagne jouent au ballon avec une couronne royale. Le pape Pie IX doit s'enfuir de Rome. Son ministre Rossi est victime d'un attentat. Les Autrichiens écrasent les Piémontais à Custozza. Tombée aux mains des révolutionnaires, Vienne subit le feu des canons du prince Windischgrätz. En France, les nostalgiques de l'Empire vouent un véritable culte au bicorne de Napoléon. Entouré de ses partisans, Proudhon brandit sa célèbre proclamation, "la propriété, c'est le vol". À Paris et à Berlin, on se bat dans les rues. Les émeutiers et les soldats s'étripent au nom de l'ordre ou de la liberté.

Dans son numéro du 10 février 1849, l'hebdomadaire français *L'Illustration* publie une copie presque conforme ("*Où peut-on être mieux qu'au sein de sa famille*") du *cartoon*, paru un mois plus tôt, sans toutefois faire référence à l'illustré anglais. Mais, plus que les emprunts, ce sont les différences par rapport à l'original, qui sont significatives. Commençons par la gravure centrale. Il était impossible pour *L'Illustration* de conserver le portrait de Victoria accroché au mur du salon, ainsi que le personnage trop typé de John Bull. Le bourgeois français n'aurait pu sans blessure pour son amour-propre s'identifier à ce marchand ou ce fermier, à l'expression béate, au ventre proéminent et au crâne dégarni.

⁹ William Thackeray, *Le Livre des Snobs*, chapitre XXII.

Le dessin d'encadrement comporte également quelques retouches dont aucune n'est gratuite, certaines vignettes ayant été modifiées, d'autre purement et simplement supprimées. En haut, Garibaldi, que *Punch* avait représenté sous les traits d'un fauteur de troubles, a pris un aspect carrément diabolique. Dans le coin inférieur droit, un groupe d'insurgés transportant un blessé a remplacé Proudhon et ses partisans. Mais surtout la scène du culte napoléonien a été remplacée – c'est de bonne guerre – par une manifestation chartiste que répriment les forces de police, dans les rues de Londres. L'allusion est claire : le péril révolutionnaire n'a pas épargné l'Angleterre. Il s'agit d'un meeting de masse que les *constables* et les bourgeois londoniens recrutés comme supplétifs dispersent à coups de bâton. En fait, le danger pour l'ordre établi se révéla être un pétard mouillé et la pétition chartiste du 10 avril 1848 avait sombré dans le ridicule à cause de signatures contrefaites.

La plupart des caricatures anglaises visant la France s'inspirent peu ou prou de ce qu'affirme Carlyle dans sa monumentale *History of the French Revolution* (1837), à savoir que la principale invention des Français, c'est "l'art de l'insurrection". Les *cartoonists* partent d'un tel postulat pour épinglez les Français, en particulier les foules parisiennes promptes aux émeutes et aux barricades. Forme noble de l'émeute, l'insurrection peut d'ailleurs déboucher sur une révolution en bonne et due forme, comme en ont fait l'expérience Charles X en juillet 1830 et Louis-Philippe en février 1848. Voyons, par exemple, comment est traitée la révolution de 1848, de part et d'autre de la Manche.

"*Va te faire pendre ailleurs*" (25-2-1848), lance Marianne à l'adresse d'un Louis-Philippe obèse, qu'elle éjecte *manu militari*. Coiffée du bonnet phrygien et le sabre à la main, Marianne a brisé le sceptre du souverain déchu, qui ne part pas en exil les mains vides... Comme en réponse à Marianne, l'émeutière, c'est l'agitateur français que John Bull expulse en lui bottant les fesses ("*John Bull's Alien Act*", *Punch*, 29-4-1848, cf. Fig.7). On notera la symétrie des graphismes et, détails significatifs, les attributs du fauteur de troubles français : un corps émacié, la mine patibulaire, la barbe, des brochures qui incitent à la "sédition, la trahison, la désaffection, et le communisme", ainsi qu'un brandon qui symbolise ses efforts pour embraser les paisibles campagnes anglaises. Quelques années plus tard le communard réfugié à Londres présente le même physique que l'agitateur de 1848 ("*Fire and Smoke*", *Punch*, 8-7-1871). Ses propos incendiaires et son bidon de pétrole, laissent de marbre l'ouvrier anglais qui vient d'achever en famille le repas dominical. Un ouvrier bien nourri ne met pas le pays à feu et à sang, peut-on résumer.



Fig. 7 : John Bull rejette à la mer le révolutionnaire venu de France (John Leech, *Punch* 29-4-1848).

La caricature anglaise insiste sur les aléas de la vie politique en France. Les destins croisés de Louis-Philippe et du futur Napoléon III se prêtent à la démonstration. *Punch* trace en raccourci l'itinéraire du trône à l'exil en Angleterre pour le premier, de la prison au fort de Ham, après sa tentative de conspiration, jusqu'au sommet de l'État, pour le second ("*Ups and downs of political life*", *Punch*, 24-3-1849). Ajoutons que l'un et l'autre mourront en Angleterre, où ils avaient trouvé refuge après leur déchéance. La fragilité des gouvernements et des régimes en France sert implicitement à souligner la stabilité de la monarchie britannique. Britannia saisit par le collet

l'activiste anglais qui milite pour la république en Grande-Bretagne, et l'incite à tirer la leçon de la guerre civile entre Communards et Versaillais, à Paris : "Est-ce le genre de choses que tu veux, petit idiot ?", lui dit-elle ("*A French lesson*", *Punch*, 8-4-1871).

Et lorsque derrière le prince président se profile un nouvel empereur, la satire anglaise fustige la résurgence d'une France arrogante et belliqueuse, comme au temps de Napoléon (le grand). Cela commence par le coup d'État du 2 décembre 1851, que Louis Napoléon met à profit pour occire et éviscérer la volaille républicaine ("*Louis Napoleon's coup d'Etat*", *Punch*, 1851, cf. Fig.8). Les caricaturistes anglais déclinent les mauvais coups, coups en traître, coups de force et coups de main, qu'on peut craindre de la part d'un conspirateur. Percy Cruikshank montre Louis Napoléon faisant main basse sur la flotte britannique qu'il tracte jusque dans un port français, à la manière de Gulliver lorsque celui-ci capture par surprise la flotte des ennemis de Lilliput ("*The modern Gulliver towing the British fleet into a French port*", 1852).

Pendant les années de 1840 à 1860, les relations franco-britanniques sont marquées par des différends dont l'âpreté se traduit par l'échange d'invectives. On le constate après l'attentat d'Orsini (14 janvier 1858) perpétré contre Napoléon III, alors qu'il se rendait à l'Opéra en compagnie de l'impératrice. Les bombes jetées sous leur voiture firent une vingtaine de victimes, sans atteindre le couple impérial qui en fut quitte pour quelques contusions. Tout d'abord l'empereur jugea préférable de ne pas récriminer avec trop de virulence. Mais les membres de son entourage et les cadres de l'armée ne réagirent pas avec la même modération. De nombreux officiers rédigeaient des adresses à l'empereur dans lesquelles ils donnaient libre cours à leur indignation. Sous l'effet de la surenchère, les propos vindicatifs visant l'Angleterre, sans jamais la nommer, prirent un tour ouvertement belliqueux, comme dans l'adresse du commandant de la 19^{ème} division militaire : "Que les misérables sicaires, agents subalternes de pareils forfaits, reçoivent le châtimeut dû à leur crime abominable, mais aussi que le repaire infâme où s'ourdissent d'aussi infernales machinations soit détruit à tout jamais !" (*Le Moniteur Universel*, 31 janvier 1858). Or l'empereur commit l'impair d'en autoriser la publication dans *Le Moniteur*, organe officiel du gouvernement français, ce qui ne manqua pas de provoquer une profonde irritation outre-Manche et d'y raviver la crainte d'une invasion, comme aux heures les plus sombres du Premier Empire. *Punch* adopta cependant le parti de tourner en dérision les cocoricos vengeurs des va-t-en guerre français, dont il cite une des diatribes les plus virulentes dans la légende du dessin intitulé "*Cock-a-Doodle-Do!*" (*Punch*, 13-2-1858).

L'Empereur eut beau répéter, en 1859, la fameuse petite phrase "l'empire, c'est la paix", déjà prononcée par le prince président, huit ans plus tôt, Palmerston rétorqua que non, "l'empire, c'est l'invasion". Devant la résurgence de la menace, le Premier Ministre britannique fit voter une loi sur la milice, et fortifier les ports et les côtes. *Punch* représente, d'ailleurs, Napoléon III sous la



Fig. 8: À l'image de son oncle, Louis Napoléon Bonaparte éviscère la volaille républicaine (*Punch*, 1851).

forme d'un hérisson tout hérissé de baïonnettes ("*The French porcupine*", *Punch*, 19-2-1859, cf. Fig. 9). Mais signe qu'il ne prend pas les risques d'agression au sérieux, le journal satirique choisit le *French poodle*, le caniche, pour les incarner face au lion britannique ("*Bow Wow !*", *Punch*, 19-11-1859). Et les jappements du caniche n'ont pas plus d'effet que les cocoricos du coq gaulois. De même, face à un Napoléon III armé jusqu'aux dents, John Bull déclare ne rien redouter d'un "fidèle allié" (sic), ce qui ne l'empêche pas de charger son tromblon et de fortifier ses côtes ("*A la mode française*", *Punch*, 4-8-1860). - On n'est jamais trop prudent !

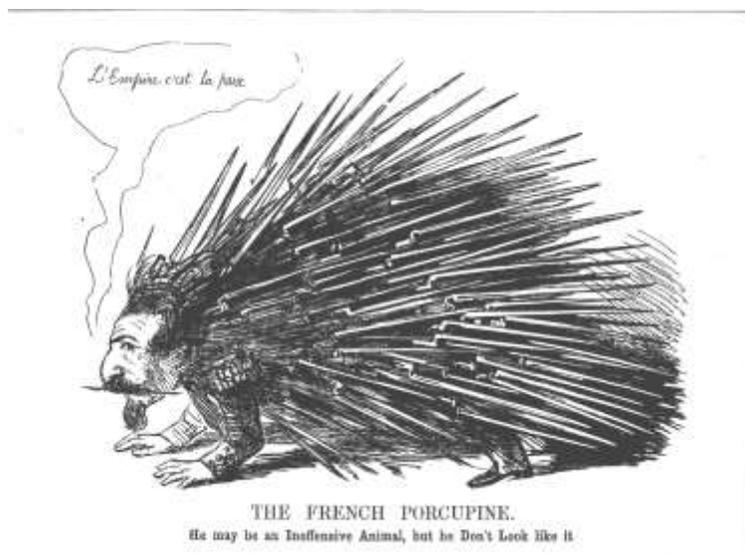


Fig. 9 : "L'Empire c'est la paix" dit Napoléon III tout hérissé de baïonnettes – oui, mais la paix armée... (*Punch*, 19-2-1859).

Le ton deviendra autrement plus agressif et méprisant lors des rivalités coloniales entre les deux pays, à l'époque de Fachoda. Dans "*Marchez ! Marchand !*" (*Punch*, 8-10-1898), par exemple, John Bull somme l'officier français de remballer le drapeau tricolore et de déguerpir de Fachoda sans demander son reste. Cette illustration est à quelques jours près de la même date que la "une" du *Petit Journal* (20-11-1898), qui préfigure le dénouement de la crise. S'inspirant de Charles Perrault, *Le Petit Journal* dépeint Albion sous les traits d'une mère-grand aux crocs et griffes de louve, à qui Marianne en petit Chaperon rouge apporte la "galette" de Fachoda, sur fond de sphinx et de pyramide. À l'Angleterre représentée en prédatrice, on peut opposer l'Angleterre telle que ses voisins voudraient qu'elle fût, du moins selon *Punch* ("*A little-navy exhibit*", 22-3-1911). Il s'agit d'une vieille et faible femme, flanquée d'un lion édenté. Britannia tient à la main le trident de Neptune, mais les pointes en sont mouchetées. En réalité, pour préserver la suprématie maritime du Royaume-Uni l'Amirauté britannique a adopté, en 1889, le critère du *two-power standard*, en vertu duquel la *Navy* doit au moins égaler la somme des deux flottes classées immédiatement après elle, à savoir celles de la France et de l'Allemagne ou de la Russie.

Mais les travers et les ridicules que dénoncent les caricaturistes ont le plus souvent trait à la vie quotidienne, à l'habillement et au langage courant. Ainsi les imagiers français fustigent la morgue, l'égoïsme, la voracité, l'ivrognerie, dont sont taxés les touristes anglais. Comme en écho les Français sont présentés comme un peuple instable, prompt à l'émeute, effervescent et frivole, dans les pages de *Punch* ; la France comme une nation de coiffeurs, de maîtres à danser, de musiciens ambulants, et de marchands d'oignons... Il est un domaine où les touristes anglais et français font jeu égal – match nul, mieux vaudrait-il dire – c'est dans la pratique de la langue du voisin. Deux estampes de G.Cruikshank satirisent le baragouin des visiteurs étrangers. Dans "*Anglo-Parisian Salutations*" (1822), deux touristes anglais se serrent la main - c'est très continental - devant la porte cochère de l'Hôtel des Fermes, à Paris, et échangent quelques paroles en français, du moins le croient-ils. Leur galimatias fait sourire les témoins de la scène et ... aboyer un petit chien - un caniche - on est en France ! Lui fait pendant "*Anglo-Gallic Salutations in London*" (1822), qui représente la rencontre de deux Français nouvellement arrivés à Londres, devant l'Ours blanc, bureau des messageries à Piccadilly. Leur dialogue suscite pareillement l'amusement de deux jeunes passantes, d'un cocher et d'un garçon d'écurie.

Au terme de ce survol de l'imagerie satirique anglaise et française, on peut dire que certains stéréotypes s'étiolent et finissent par disparaître, comme la supposée prédisposition des Britanniques à la mélancolie, au spleen, voire au suicide. De même le poncif du "Milord" riche, dépensier, intempérant et grossier, évolue vers l'image d'un touriste économe de ses deniers, longiligne dans son costume à carreaux. Grâce à son costume et au Baedeker qu'il tient à la main, il est facile à identifier dans la cohorte des touristes qui déferlent au pied de la tour Eiffel, en 1889 (*Le Journal amusant*, 24-8-1889). Mais on continue à le brocarder pour l'intérêt qu'il porte aux Parisiennes (*La Caricature*, 18-12-1886) et le sans-gêne dont il fait preuve à l'étranger (*L'Assiette au beurre*, 3-1-1903, p.1542). À son débit également la muflerie qu'il manifesterait envers son épouse (*La Caricature*, 17-11-1888; *L'Assiette au Beurre*, 3-1-1903). À l'inverse les Français sauraient, eux, se montrer galants avec leur femme et celle des autres, du moins si l'on en croit les imagiers français.

Que certains stéréotypes perdurent, que d'autres s'érodent, ou bien encore qu'ils resurgissent au gré des circonstances, cela ne constitue nullement une découverte. Mais ce qui semble en revanche plus étonnant, c'est la longévité de certains ramassis d'idées toutes faites, d'idées qui ont la vie dure, malgré leur décalage par rapport à la réalité. *Punch* (1989) en fournit un exemple avec deux portraits croisés des Anglais vus par les Français (extraits : "Ils sont arrogants, pour preuve ils se permettent d'appeler la Manche 'le chenal anglais'", "Ils tiennent à ce que tous les étrangers parlent l'anglais et surtout pas l'américain") et des Français vus par les Anglais (extraits : "Leur suprématie culturelle repose uniquement sur quelques impressionnistes, une poignée de poètes incompréhensibles et quelques œuvres de Racine seulement lues à l'école, etc."). Le Français est dépeint comme un individu qui sent l'ail, mange des grenouilles, et voue un culte éternel à Napoléon. Il a le béret vissé sur la tête et la baguette à la main ou coincée sous le bras ("The English said that the French", *Punch*, 5-3-1989, cf. Fig. 10). À propos de la baguette, celle-ci se transforme en pain de dynamite sur la couverture d'un numéro récent de *The Economist* (16-11-2012). L'hebdomadaire britannique présente la France comme une bombe à retardement pour l'économie européenne.

Assurément, il faudrait mener une étude plus fine pour définir comment des images différentes de l'autre, du voisin, peuvent coexister à un moment donné, et comment elles se répartissent entre les "-philes" et les "-phobes". C'est une piste qu'a tracée François Crouzet¹⁰ et que de jeunes chercheurs ne manqueront pas d'explorer. Pour ma part, je me contenterai de dire que les caricatures permettent de suivre rétrospectivement les sautes d'humeur de l'opinion. Et de redire, ici, qu'il ne faut pas sous-estimer leur rôle de contre-pouvoir, comme en témoignent les charges piriformes initiées par Philipon et Daumier contre Louis-Philippe.



Fig. 10 : Portrait robot du "mangeur de grenouille" avec litre de rouge, baguette et béret. (*Punch*, 5-3-1989)

¹⁰ François Crouzet, *Images d'outre-Manche : la France vue par les Britanniques, la Grande-Bretagne vue par les Français 1904-2004*.

Il ne faut pas non plus minimiser l'incidence que peuvent avoir certaines caricatures sur les relations d'un pays à l'autre, comme l'illustre la célèbre "*Impudique Albion*" qui provoqua un sérieux accroc diplomatique entre Londres et Paris au début du XX^e siècle (*L'Assiette au beurre*, 28-09-1901, version originale). On y voit, de dos, une Albion casquée et grimaçante, qui relève sa robe et dévoile son postérieur. Or, ce postérieur ressemblait trait pour trait au visage du nouveau souverain, le roi Edouard VII. On mesure l'émoi dans les chancelleries et la colère outre-Manche. Sur l'injonction de la préfecture de Police de Paris, *L'Assiette au beurre* se hâta de dissimuler l'objet du délit sous un cotillon (version censurée). Mais l'Entente cordiale avait bien failli achopper sur une caricature.

"LE TITANIC NE PEUT PAS COULER !"¹

Gérard Hocmard

RÉSUMÉ

Cent ans après la funeste nuit du 14 au 15 avril 1912, l'épisode du naufrage du Titanic reste très présent dans la mémoire collective universelle. Si les circonstances de la catastrophe sont bien établies, d'innombrables légendes entourent encore l'événement.

La construction du Titanic répondait au défi majeur de la conquête du juteux marché de transport passagers sur l'Atlantique nord, à une époque où les besoins allaient croissant et où l'avion n'avait pas rasé la mise. Victime d'une erreur de conception, le luxueux paquebot ne pouvait pas échapper à son destin et les règlements de sécurité de l'époque n'auraient en aucun cas permis l'évacuation des passagers.

Mais ce symbole d'un échec technologique a donné lieu, quatre-vingts ans après son naufrage, à un exploit technologique avec la découverte et l'exploration de son épave, d'où ont été remontés des objets depuis une profondeur inégalée jusque là, ce qui a ramené l'attention sur lui et donné lieu à une floraison d'études et de publications, ainsi qu'au film que l'on sait.

La communication, illustrée de photos d'époque, se penchera sur la catastrophe pour en expliquer les causes et les circonstances. Mais elle reviendra également sur la redécouverte de l'épave et ses aspects politiques. Elle tentera d'expliquer l'impact de l'événement sur l'imaginaire collectif en explorant quelques-unes des anecdotes qui ont frappé les esprits et des légendes qui ont pris corps dès le 15 avril 1912.



Pour comprendre la tragédie du *Titanic*, événement qui est ancré dans la mémoire mondiale et qui a marqué les imaginations, il faut se replacer dans le contexte de l'époque.

En ce début de XX^e siècle, le bateau est le seul moyen de transport entre l'Europe et l'Amérique et il le restera longtemps. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que les progrès de l'aviation permettront à des appareils civils d'emporter quelques dizaines de passagers d'une rive à l'autre de l'Atlantique, au prix d'escales à Shannon, en Irlande, et à Gander, sur Terre-Neuve. Or les besoins de transport sont énormes dans la mesure où, à côté de ceux qui font la traversée "au seul souci de voyager" ou pour leurs affaires, des millions d'émigrants se pressent dans les ports allemands, italiens, britanniques ou français, pressés d'aller entreprendre une nouvelle vie aux États-Unis. Dans la seule année 1907, année record, ils seront plus d'un million à débarquer à Ellis Island, face à la pointe de Manhattan. Il y a donc là un marché juteux que se disputent les compagnies.

En Grande-Bretagne, ce marché du transport passager fait l'objet d'une intense rivalité entre deux compagnies de navigation en particulier, la Cunard et la White Star. Les bateaux de cette dernière arborent, comme on peut s'y attendre, une étoile blanche sur leurs cheminées. Mais

¹ Séance du 5 avril 2012.

l'Amérique veille au grain, si vous me pardonnez cette métaphore marine, et dès le début du siècle, John Pierpont Morgan, l'un des plus célèbres parmi ces magnats américains que l'on a appelés les "*Robber Barons*" ("les barons pillards") en raison de leur avidité à s'arroger des monopoles, a entrepris de racheter des compagnies anglaises et américaines en vue de constituer un consortium, l'I.M.M. (International Mercantile Marine Company). Joseph Bruce Ismay, président de la White Star, laquelle exploite quatre paquebots de bon confort mais pas nécessairement très rapides, a rejoint le consortium en 1902 et en a pris la direction en 1904.

La Cunard a compris avant les autres l'intérêt en termes de profits de se tourner vers une clientèle haut de gamme. Le prix du billet d'un seul passager de première équivalait en moyenne à la somme payée par une centaine d'émigrants et ledit passager s'offre à bord, à la plus grande satisfaction du commissaire, des dépenses que les autres ne peuvent pas se permettre. Dès cette même année 1904, la Cunard a donc mis en chantier deux paquebots, le *Mauretania* et le *Lusitania* (lequel connaîtra le destin que l'on sait au cours de la première Guerre mondiale). Ils sont lancés en 1907. Luxueux et rapides, ils font aussitôt le plein de voyageurs à chaque traversée. C'est le *Mauretania* qui détient le Ruban bleu, pour un voyage inaugural à 26 nœuds, soit environ 48 km/h, de moyenne.

Bruce Ismay décide alors de relever le défi et passe commande aux chantiers Harland & Wolff à Belfast, les plus grands du monde, capables de construire jusqu'à huit navires à la fois, de trois paquebots géants sur le même modèle, qui seront l'*Olympic*, le *Titanic* et le *Gigantic*, très vite rebaptisé *Britannic* après la tragédie.

Un géant des mers

Les plans sont confiés à une équipe d'ingénieurs sous les ordres de Thomas Andrews. Compte tenu des dimensions des trois navires, il est nécessaire, avant de les construire, d'agrandir les cales sèches du chantier et d'installer des grues géantes. C'est par ce biais que commence ce qu'on appellerait aujourd'hui le *buzz* autour des navires. Il ne va plus cesser et s'intensifiera au fur et à mesure que seront révélées les innovations techniques dont ils bénéficient. Et c'est ce qui explique en partie, je pense, que la catastrophe ait autant frappé les imaginations. À force d'entendre parler de la taille du bâtiment, gage de sécurité (pensez donc : 269 mètres de long pour 28,5 mètres de large, le pont des embarcations à 24 mètres au-dessus du niveau de la mer !), tout le monde avait fini par croire à l'insubmersibilité du *Titanic*, dont n'ont jamais parlé ni la White Star ni les chantiers Harland & Wolff, qui préféraient mettre en avant les innovations techniques. Seule une revue nautique, *The Shipbuilder*, a franchi le pas en disant que les compartiments étanches des navires en construction à Belfast les rendaient "pratiquement insubmersibles". Cela s'appelle en anglais *a self-fulfilling prophecy*, quelque chose qui prend réalité à force d'être répété.

Quoi qu'il en soit, après la catastrophe, le *Daily Mirror* citera les paroles d'un membre de l'équipage non précisé qui aurait dit avant le départ : "*Even God could not sink her!*" ("même Dieu ne pourrait pas le couler"). Il a dit *her* parce que les bateaux sont du genre féminin en anglais. Mais il faut relativiser l'apparente outrecuidance de la formule en se rappelant que dans le droit anglo-américain "an act of God" désigne l'accident dont nul ne peut endosser la responsabilité. On traduit généralement et faute de mieux par "cas de force majeure", mais cela peut aussi correspondre à la notion populaire de "la faute à pas-de-chance". Ce que l'auteur de ces paroles avait en tête en disant cela était sans doute quelque chose comme : "on aura tout essayé, on a pris toutes les précautions possibles... pour que le bateau soit insubmersible". Mais l'on sait ce que les médias font des petites phrases. Reprise par d'autres, la phrase a été attribuée à Bruce Ismay. Tant qu'à faire !

Parmi les innovations apportées à la conception des trois navires, il y a donc une double coque en tôles d'acier rivetées et, jusqu'au pont E, une division verticale de l'espace en seize compartiments séparés par des cloisons étanches, de sorte qu'en cas d'avarie, on puisse isoler un

compartiment sans mettre en danger l'ensemble du navire. C'est une bonne idée mais, les cloisons étanches ne montant que jusqu'au pont E, que se passerait-il si une arrivée massive d'eau envahissait un des compartiments et le faisait déborder ? Les autres compartiments ne risquaient-ils pas, en vertu du principe des vases communicants, de se trouver eux aussi inondés ? Qu'à cela ne tienne, il est prévu huit pompes capables d'évacuer 400 tonnes d'eau à l'heure, ce qui devrait suffire au cas même où deux compartiments auraient été remplis. Titanesque, tout l'est sur le *Titanic*, puisqu'il est prévu deux machines à vapeur et une turbine à basse pression pour transmettre aux hélices (7 mètres de diamètre chacune) une puissance totale de 46.000 chevaux, la vapeur étant produite par 29 chaudières, qui consommaient en une traversée 13.000 mètres cubes de charbon, entassées dans 6 soutes. Quatre dynamos d'une puissance de 400 kilowatts doivent assurer la production de l'électricité nécessaire à l'éclairage, aux appareils de chauffage et de réfrigération, ainsi qu'à l'aération.

Parmi les autres équipements de pointe installés sur le *Titanic*, il y aura un système de navigation sophistiqué, des détecteurs de fumée, une alarme en cas d'incendie, des appareils de détection acoustique ancêtres du sonar pour repérer les obstacles immergés. Il est prévu un double système téléphonique, l'un utilisé pour les besoins de la navigation, l'autre, équipé de 50 postes, à la disposition des passagers. Enfin, le paquebot sera l'un des premiers à être muni d'une installation de téléphonie sans fil du type récemment mis au point par l'Italien Marconi, ce qui doit lui permettre d'envoyer et de recevoir des messages télégraphiques en mer.

Joseph Bruce Ismay et l'I.M.M. "communiquent" sans cesse sur tout cela, mettant en avant le luxe des installations. Ce luxe était inouï. Chaque cabine de première ouvrait sur une terrasse avec vue sur la mer. Certaines étaient des suites avec salon, salle à manger privée, salle de bains et WC, quand elle n'avaient pas de chambres supplémentaires pour loger le personnel privé de l'occupant. Les cabines de deuxième classe, moins luxueuses, étaient cependant spacieuses et confortables, avec de vrais lits et, pour la plupart, une salle de bains individuelle. Même les émigrants installés en troisième classe étaient mieux lotis que dans les autres paquebots, puisqu'ils ne s'entassaient pas comme d'habitude en vastes dortoirs, mais étaient regroupés par cabines de 8 à 10 couchettes à l'avant, ou de 6 à l'arrière. Ces cabines étaient toutefois réparties entre les ponts E et G, à proximité des chaudières, des turbines et des soutes à charbon. Les troisième classe n'en disposaient pas moins d'une salle à manger, d'un fumoir et d'espaces salon à l'avant et à l'arrière du navire.

Les installations collectives, pour lesquelles il avait été choisi d'adopter un style Louis XV — quelque peu réinterprété, assez edouardien ! —, n'étaient pas moins luxueuses : le grand escalier à double volée, avec rampe en fer forgé et murs ornés de bois sculptés avait grande allure, mais on pouvait également utiliser trois ascenseurs qui desservaient les ponts supérieurs. Sur le pont-promenade, on trouvait un grand salon, un bar avec deux vérandas, une bibliothèque, un boudoir pour les dames. À côté des boutiques de luxe et du salon de coiffure habituels en ce cas, le bateau comportait une piscine, un court de squash, un gymnase et...un bain turc. Et puis il y avait, sur le pont supérieur, pour la première classe, une grande salle à manger de 55 mètres sur 28, soit la largeur du bateau, qui pouvait accueillir jusqu'à cinq cent convives et allait faire l'admiration des passagers.

Pour gagner un maximum de place, Ismay avait persuadé Andrews, le principal architecte du navire, de s'en tenir aux 16 canots de sauvetage qu'imposaient les règlements en fonction du tonnage du navire plus deux canots pliants pour les officiers, plutôt que de prévoir les 45 qui auraient été nécessaires au vu du nombre de personnes à bord. Mais nous n'en sommes pas là.

Contretemps avant le départ

C'est le 31 mai 1911 que le *Titanic* est mis à flot, tiré par cinq remorqueurs, la coque enduite de 20 tonnes de savon et de suif. Il reste à ce moment-là à installer les équipements

intérieurs et à finir la décoration. La manœuvre est délicate et un ouvrier du chantier y laisse la vie. Le voyage inaugural prévu pour le 20 mars 1912 doit ensuite être repoussé en raison de réparations à effectuer sur l'*Olympic*, qui est en service depuis 1910 mais vient de heurter un croiseur... Il n'y a apparemment pas eu de cérémonie du baptême ou de bénédiction du navire, mais ce n'est pas l'habitude chez Harland & Wolff, où l'on ne goûte guère ces usages papistes autant que frivoles. La superstition s'emparera ultérieurement de ces accidents et contretemps pour y voir des signes.

Les essais en mer sont effectués à la va-vite, en quelques heures seulement, et jamais à vitesse maximum. On ne descend que deux canots de sauvetage, ce qui ne permet pas de calculer la durée d'une éventuelle évacuation. Ces essais laissent tout juste le temps de relever que le bateau est lent à virer, du fait d'un gouvernail sous-dimensionné par rapport à sa masse, et ne laisseront pas celui de détecter tous les défauts techniques. De fait, c'est seulement après le départ de Belfast qu'Andrews, l'architecte du navire, s'apercevra d'une gîte sur bâbord.

Début avril, le navire, dont le port d'attache officiel est Liverpool, quitte Belfast pour Southampton, d'où il doit partir pour New York, avec escale à Cherbourg et Queenstown afin de prendre des passagers. C'est à Southampton également qu'aura embarqué la majeure partie de l'équipage, qui n'aura pas eu le temps de se familiariser avec le bateau, même si un certain nombre de marins ont servi sur l'*Olympic*.

Entre-temps, un incendie, dû à un phénomène de combustion spontanée, s'est déclaré en route vers Southampton, le 2 avril, dans la soute à charbon n° 10. Il ne sera définitivement maîtrisé que le 13, veille du naufrage. Mais qu'importe, le voyage inaugural aura lieu malgré tout. Les passagers de première classe signaleront dès la traversée de la Manche leur étonnement de voir le ciel d'un côté et la mer de l'autre lorsqu'ils sont à table dans la grande salle à manger. On répartira autrement la cargaison de charbon en soute pour corriger cette anomalie, et vogue la galère !

La cargaison de charbon, justement ! On avait découvert à l'arrivée du bateau à Southampton que les stocks préparés étaient insuffisants en raison d'une grève des mineurs. On avait alors décidé de vider les soutes de trois autres paquebots pour que le *Titanic* ait de quoi effectuer la traversée.

Le *Titanic* lève enfin l'ancre le mercredi 10 avril, mais, en quittant le port de Southampton, le géant évite de peu le paquebot *New York*, plus petit, et l'aspire dans son sillage. Il s'en faut d'un mètre qu'ils se télescopent. L'incident met certains mal à l'aise. Le commandant en second Henry Wilde écrira à sa sœur depuis Queenstown : "je n'aime vraiment pas ce bateau... J'ai un drôle de sentiment à son propos". Le *Titanic* atteint Cherbourg dans la journée, fait escale le lendemain à Queenstown en Irlande — la ville s'appelle maintenant Cobh — puis s'élance le 12 avril pour la traversée de l'Atlantique. Nul ne le reverra plus.

Sont a priori présents à bord 1.316 passagers et 913 membres d'équipage. Mais ce chiffre n'est pas totalement certain, certains passagers ne s'étant apparemment pas présentés au départ et le nombre de membres d'équipage n'étant pas entièrement sûr (!). Le capitaine est Edward John Smith, marin chevronné, qui a prévu de prendre sa retraite à son retour en Angleterre. Parmi les célébrités, il y a bien sûr Joseph Bruce Ismay, mais aussi quelques millionnaires tels que John Jacob Astor et son épouse, Madeleine, le couple Isidore et Ida Strauss, Benjamin Guggenheim (le père de Peggy), des aristocrates britanniques comme Sir Cosmo et Lady Duff Gordon, une actrice du muet, Dorothy Gibson... Il y aura 705 survivants officiellement répertoriés. Ce chiffre-là est avéré.

Le naufrage

Cela fait trois jours que le navire file sur l'Atlantique lorsque se produit la collision avec un iceberg qui va provoquer le naufrage. Il est lancé à 22 nœuds, sa capacité maximale étant de 24 ou 25 nœuds, soit environ 45 km/h. C'est assez en-dessous des vitesses atteintes par le *Mauretania* pour que la rumeur selon laquelle Ismay visait le Ruban bleu et aurait intimé l'ordre au capitaine Smith de pousser les feux apparaisse comme une pure légende. Lors des enquêtes qui suivront le naufrage, tant à New York qu'en Angleterre, il n'en sera d'ailleurs pas question.

En ce début de printemps 1912, les icebergs qui se détachent de glaciers du Groenland sont signalés à des latitudes plus méridionales que d'habitude. Au cours de la journée du 14 avril, ce ne sont pas moins de six avertissements radios qu'ont reçus les opérateurs du *Titanic* à ce sujet. Vers 22h50, avant de couper sa radio, le capitaine du *Caledonian*, qui avait donné l'ordre d'arrêter les machines de son bateau après avoir croisé plusieurs masses de glace dans la brume, a envoyé un message au *Titanic* pour l'avertir du danger. Seule réponse obtenue du paquebot : — . —. , c'est-à-dire : "*Shut up !*" ("La ferme !"), l'opérateur radio ayant trop fort à faire avec les messages des passagers pour perdre du temps à dialoguer en plus avec d'autres navires.

Les deux vigies de service cette nuit-là, dont le matelot Fleet, qui donnera l'alerte, n'ont pas de jumelles à leur disposition. On les a probablement oubliées à Southampton. En tout cas, on ne remet pas la main dessus depuis le départ. Ce ne serait pas très grave s'il n'y avait pas cette brume, s'il y avait du vent et si la nuit n'était pas aussi noire. Les vaguelettes que soulève le vent à proximité des masses compactes permettent habituellement de repérer les icebergs dans l'obscurité qui tombe, comme chacun sait, des étoiles. Mais cette nuit-là, la mer est lisse, la lune n'est pas visible et aucune étoile ne brille. Compte tenu de la vitesse du *Titanic*, il va donc s'écouler moins d'une minute entre le moment où, à 23h40, sera signalé un iceberg à 600 m droit devant et la collision. Aussitôt le message reçu, l'officier de quart a ordonné de mettre "barre à bâbord toute", de faire "machine arrière toute" et d'actionner les cloisons étanches. Mais le navire tourne trop lentement et le choc s'avère inévitable.

L'iceberg produit à tribord (sur le flanc droit en regardant l'avant du bateau) une série de déchirures sur quelque 90 m de long. L'eau pénètre à flots dans six des compartiments. Tout comme ceux des passagers qui dormaient, le choc a réveillé le capitaine, qui monte s'enquérir de la situation, donne d'abord l'ordre de repartir en avant, puis fait de nouveau stopper les machines et envoie un officier vérifier les conséquences matérielles de la collision. Il donne à l'opérateur radio l'ordre de lancer, plutôt que le S.O.S. qui vient juste d'être adopté par convention internationale, un classique C.Q.D, l'appel de détresse courant jusque là, en indiquant la position du *Titanic*, soit 41° 44' Nord et 50°24' Ouest, appel que capte la station de Terre-Neuve.

À minuit, l'officier envoyé constater les dommages revient et donne son sentiment que les dégâts sont limités. Smith, qui en doute, le renvoie, accompagné cette fois de l'ingénieur Andrews. Lorsque celui-ci remonte un quart d'heure plus tard à la passerelle, il est atterré. Il a compris que les compartiments se remplissant, le vide créé au milieu du bâtiment par le grand escalier et la salle des machines allait amener le navire à se casser en deux entre les deux cheminées arrière. Il calcule que d'ici une heure et demie à deux heures le *Titanic* aura coulé. Il est par ailleurs payé pour savoir qu'il n'y a de place que pour 1.178 personnes au maximum dans les 16 canots qui sont à bord.

Dans les deux heures qui suivent, tandis que le *Titanic* va envoyer le premier S.O.S. de l'histoire et que les canots vont être mis à l'eau, plusieurs bateaux qui ont entendu le premier appel se déroutent pour venir sur les lieux porter secours. Arriveront ainsi au fil des heures, après le *Carpathia*, premier arrivé, le *Mount Temple*, le *Frankfurt*, le *Bismarck* (rien à voir avec la cuirassée allemande coulé par la marine britannique pendant la Seconde Guerre mondiale), le *Baltic*, le *Virginian*... Ils sont trop loin, au moins à trois heures de route, et arriveront tous trop tard.

Le rassemblement des passagers et la mise à l'eau des canots se font dans le désordre. Le premier mis à la mer n'emporte que 28 passagers alors qu'il pourrait en accueillir 65. Seules 12 personnes prennent place dans le second. Bruce Ismay fait partie des premiers évacués et traînera jusqu'à sa mort, dans les années 40, le surnom de "the coward of the *Titanic*" (le lâche du *Titanic*). Il est tragique de penser qu'en tout, ce sont 472 des places disponibles qui n'ont pas été utilisées.

Il n'y a pas à bord que des gentlemen prêts à laisser évacuer les femmes et les enfants d'abord, et qui acceptent leur sort avec dignité, voire avec élégance. Benjamin Guggenheim ira se mettre en tenue de soirée et attendra la fin cigare aux lèvres ; le capitaine Smith, ainsi que la plupart de ses officiers, se refuseront à quitter le navire ; Andrews va attendre la mort dans sa cabine ; John Jacob Astor dit adieu à sa femme enceinte et s'écarte pour laisser sa place ; la vieille Mrs Strauss ressort du canot où on l'avait fait monter pour ne pas quitter son époux.... Certains font des pieds et des mains pour avoir une place dans les canots. on a parlé d'hommes qui sont redescendus se déguiser en femmes pour être évacués, mais c'est probablement une légende. Les passagers de troisième classe paieront un plus lourd tribut à la catastrophe que ceux de première et de seconde, car les escaliers qui desservent leurs cabines n'ont pas directement accès au pont supérieur alors que les escaliers des cabines des voyageurs de première et de seconde y aboutissent directement. Par ailleurs, les stewards qui pourraient les aider à trouver la sortie sont moins nombreux. Contrairement à la légende, les passagers de troisième n'ont pas été "sequestrés". Mais 60% des passagers de première seront sauvés, contre 42% en seconde et 25 % seulement en troisième. Seront ainsi sauvés :

	<i>Première</i>	<i>Seconde</i>	<i>Troisième</i>
Hommes	57 (sur 175)	14 (sur 168)	75 (sur 462)
Femmes	140 (sur 144)	80 (sur 93)	76 (sur 165)
Enfants	5 (sur 6)	24 (sur 24 !)	27 (sur 79)

Un quart seulement des membres de l'équipage a survécu. Les mécaniciens sont restés pour assurer l'alimentation électrique aussi longtemps que possible, le personnel hôtelier s'est efforcé de maintenir un minimum d'ordre sur le pont pendant l'embarquement, l'orchestre a joué tant qu'il a pu le faire sur un sol en pente.

Vers 2h20, le 15 avril, des craquements se font entendre, avant que le bateau se coupe en deux entre la 3^e et la 4^e cheminées et que l'avant coule. Un peu plus tard, la partie arrière se penche sur le côté, puis sombre à son tour, créant un tourbillon qui aspire plusieurs passagers ayant sauté à la mer et manque de faire chavirer plusieurs canots. Il fait un froid intense, les scènes de désespoir se multiplient. Dans les canots, les matelots tétanisés refusent parfois de se rapprocher du lieu du naufrage pour secourir les passagers maintenus à la surface par leur gilet de sauvetage ou accrochés à des pièces de mobilier. Une altercation oppose ainsi Margaret Brown, dite Molly, femme d'un milliardaire et amie de John Jacob Astor, au quartier-maître Hitchens qui, emmitouflé dans des couvertures, dirige la manœuvre de l'embarcation où elle se trouve et n'a pas l'intention de porter secours à d'autres victimes. Ce n'est que lorsqu'elle l'aura menacé de le jeter par-dessus bord qu'il y consentira. Elle sauve ainsi 9 personnes supplémentaires.

À 4h10, alors que l'aube se lève sur une mer d'huile sous un ciel vite ensoleillé, les occupants des canots voient apparaître à l'horizon la silhouette du *Carpathia*. Il n'était qu'à 58 milles du *Titanic*, mais l'opérateur radio n'avait pas entendu les C.Q.D. du paquebot, car il était occupé sur le pont. Ce qu'il a reçu est un appel du poste de contrôle de Terre-Neuve lui indiquant la situation de détresse du paquebot. Il a aussitôt envoyé un message au *Titanic* et reçu en retour le S.O.S. Il a aussitôt foncé au plus vite pour porter secours et se retrouve sur les lieux vers 5h.

Outre un certain nombre de cadavres flottant sur la mer, il recueillera 705 rescapés et fera une arrivée triomphale dans le port de New York le 18 avril. D'autres corps seront récupérés les jours suivants par les différents navires qui se sont dérotés.

Explications et légendes

Les enquêtes diligentées aussi bien aux États-Unis qu'en Angleterre ont permis d'établir assez précisément les faits, de même que la cause principale du naufrage, la collision avec l'iceberg. On a pu reconstruire le scénario précis du déroulement des événements, repérer les déplacements et décisions des principaux protagonistes, noter dans quel canot était chacun des rescapés. Plusieurs zones d'ombre ont toutefois subsisté, qui n'ont cessé de susciter les questions des historiens et des spécialistes. On comprend bien, par exemple, pourquoi l'invasion de l'eau dans six caissons a été décisive, pourquoi les défauts de conception — la taille du gouvernail, la position du grand escalier et de la salle des machines — ont constitué autant de handicaps. Mais on est surpris que la présence d'une double coque n'ait finalement pas servi à grand chose. Une théorie intéressante fait état d'une faiblesse des tôles d'acier utilisées dans la construction, dont la teneur en soufre aurait rendu le métal cassant au contact des eaux très froides de cette partie de l'Atlantique nord où se trouvait le *Titanic*.

La tragédie et les enquêtes menées à sa suite ont abouti à une avancée décisive, qui a été l'adoption générale et définitive du S.O.S. comme signal de détresse (il a depuis été remplacé par l'indicatif "Mayday"). La réglementation maritime en matière de sauvetage a également été modifiée. Au lieu que la référence soit le tonnage du navire pour établir le nombre de canots emportés à bord, c'est le nombre de passagers embarqués. Il a été imposé de procéder à des scénarios d'évacuation au cours des essais initiaux et à un exercice d'alerte au départ de chaque traversée.

Avant même que les enquêteurs aient précisément établi circonstances et responsabilités, cependant, des légendes, plus ou moins farfelues, ont couru. Cela a commencé dès le retour des rescapés à New York. Ainsi celle qui veut que l'orchestre ait joué "Plus près de toi mon Dieu" (*Nearer to Thee, my God*) tandis que le navire coulait. Le *maestro* était certes un Méthodiste convaincu, qui ne répugnait pas, aux petites heures où se vident les derniers verres au bar et où la mélancolie étreint les derniers consommateurs, de faire jouer des cantiques à reprendre en chœur. Mais il semblerait, d'après certains témoignages, qu'avant de ne plus pouvoir jouer, l'orchestre essayait surtout de rasséréner les passagers en interprétant des airs à la mode.

En 1898 était paru un roman appelé *The Wreck of the Titan*, qui racontait le naufrage d'un imaginaire plus grand paquebot du monde, considéré comme insubmersible mais ne comportant pas assez de canots de sauvetage et coulant un jour d'avril après avoir heurté un iceberg par tribord. Très vite, des lecteurs qui s'en souvenaient ont voulu y voir un texte prémonitoire, qui aurait dû mettre en garde les propriétaires du *Titanic* contre toute *hybris* et leur interdire de baptiser le paquebot d'un nom faisant allusion à une rébellion contre les dieux, antiques ou pas.

Il y a aussi la légende de la malédiction de la momie, genre *Les Sept Boules de cristal*. Elle naît au lendemain de l'épidémie qui frappe l'équipe d'archéologue réunie par Lord Carnarvon, découvreur de la tombe de Toutankhamon. Il se répand la nouvelle que l'un des passagers aurait rapporté comme souvenir d'Égypte une momie et que la malédiction lancée contre quiconque en dérange une dans son sommeil éternel aurait frappé le navire. On sait bien que les manifestes de navires ne sont pas toujours exacts (voir l'affaire du *Lusitania*, c'est une autre histoire), mais celui du *Titanic* ne faisait pas état de la moindre momie en cale ou ailleurs.

Et puis il y a les théories du complot, comme les adore notre époque (je vous renvoie au 11 septembre !). En 1997 est paru un livre négationniste, intitulé *Titanic, the ship that never sank* ("Le

Titanic, le navire qui n'a pas sombré"). Selon l'auteur, l'*Olympic* qui, comme on s'en souvient, sortait de réparations hâtives au moment où le *Titanic* allait partir pour son voyage inaugural, aurait, au dernier moment, été substitué à ce dernier. L'intention aurait été une escroquerie à l'assurance. Il se serait agi d'envoyer traverser l'Atlantique un bateau dont la construction avait coûté moins cher que celle de son jumeau et qui, depuis sa collision avec le croiseur *Hamke*, n'était plus fiable. Le paquebot aurait eu rendez-vous avec le *Caledonian* et un mystérieux autre bateau sur lesquels il aurait été prévu de transférer les passagers avant que le prétendu *Titanic* soit sabordé sur les ordres du capitaine Smith. Malheureusement l'opération ne se serait pas déroulée comme prévu et le navire aurait sombré trop vite. Il suffisait d'y penser !

La réalité dépasse cependant la fiction et l'histoire de Charles Joughin, sauvé par l'alcool, n'est pas une légende. C'était le chef des boulangers du bord et le fournil donne soif. Il s'était déjà quelque peu rafraîchi quand l'alarme a été donnée. Il a aussitôt envoyé son équipe porter des pains à ceux qui embarquaient sur les canots, puis est redescendu dans sa cabine boire de l'alcool fort qu'il avait en réserve en prévision d'émotions éventuelles. Remontant sur le pont, il a cédé sa place dans le canot qui lui était assigné et a entrepris de jeter des chaises longues à la mer, afin de fournir aux naufragés de quoi s'accrocher. Quand la partie arrière sur laquelle il se tenait s'est couchée sur le côté avant de couler, il s'est laissé glisser à l'eau, non sans s'être encore fortifié le moral en buvant à la flasque dont il s'était muni car on n'est jamais trop prudent. Là, il a entrepris de remuer bras et jambes pour ne pas s'engourdir jusqu'à ce qu'il aperçoive un canot pliant retourné auquel étaient accrochés des membres d'équipage et le rejoigne dans un premier temps, avant de prendre ensuite place dans un canot de sauvetage où il y avait de la place. Il a été secouru par le *Carpathia* et les médecins qui l'ont examiné à l'époque, comme ils l'ont fait de tous les survivants, ont attribué son salut au réchauffement intérieur procuré par l'alcool.

On sait dorénavant que cette explication est fautive : l'alcool a pour effet de dilater les vaisseaux des extrémités (entre autres) et donc de les rendre plus vulnérables au froid. C'est aussi pour cela que le vin et l'alcool sont interdits sur les chantiers du bâtiment, où les ouvriers sont exposés au vent et au froid. Indépendamment de tout risque d'accident, il existe les risques liés à la température extérieure. Charles Joughin semble simplement avoir eu beaucoup de chance de résister plus longtemps que d'autres à la température de 3° du courant du Labrador.

La découverte de l'épave relance la légende

Elle est due à un océanographe, Robert Ballard. Diplômé de géologie marine et de géophysique, il était entré au service de l'U.S. Navy et avait été posté comme officier de liaison avec l'Institut d'Océanographie de Woods Hole. Il avait participé à une campagne de recherche franco-américaine et mis au point un robot d'exploration sous-marine, baptisé *Argo*. Sollicitant des fonds de la marine pour poursuivre ses recherches, il se vit proposer des subsides à condition d'utiliser d'abord son robot pour une mission secrète consistant à localiser deux sous-marins atomiques qui avaient sombré corps et bien dans les parages supposés du lieu où reposaient les restes du *Titanic*.

La localisation des deux sous-marins nucléaires et la constatation qu'ils avaient implosé en laissant des traces de débris derrière eux lui donna l'idée que le *Titanic*, en coulant, avait dû laisser une traînée de débris sur une certaine distance. Il poursuivit son investigation en suivant cette hypothèse et découvrit effectivement à l'été 1985 une série de débris qui le guidèrent jusqu'à la coque du *Titanic*.

Il retourna sur les lieux à l'été 1986 et, avec l'aide du bathyscaphe *Alvin* et d'un robot télécommandé, put prendre des photos de l'intérieur du bateau, qui gît par plus de 3.700 m de fond. Ces clichés ont confirmé la cassure en deux du bateau, dont certains doutaient encore, des témoins ayant affirmé lors de l'enquête que le bateau avait sombré entier. Depuis, des objets ont été récupérés, contrairement au souhait de Ballard.

C'est ainsi que le *Titanic* est entré une nouvelle fois dans la légende, légende bien vivace puisque cette découverte a aussitôt suscité un immense regain d'intérêt pour la tragédie, donnant lieu à toute une série d'ouvrages, d'articles et de films, tout comme le fait le centenaire de l'événement ces temps-ci.



Le moment est venu de se poser la question : pourquoi cette fascination durable du public pour un événement maintenant ancien ? Pourquoi le naufrage du *Titanic* est-il la seule fortune de mer qu'ait enregistrée la mémoire universelle, la seule qui parle à l'imagination des peuples du monde entier un siècle après qu'elle est survenue ?

Il me semble que l'explication tient à plusieurs éléments.

D'abord parce que le bateau, plus que l'avion, est porteur de rêve. L'avion Rio-Paris qui s'abîme en mer est un événement horrible, Le paquebot qui fait naufrage parce qu'il passe trop près de la côte amalfitaine ou parce qu'il heurte un iceberg est un rêve inachevé, un moment de bonheur brisé pour des voyageurs auxquels nous nous identifions. "Homme libre, toujours, tu chériras la mer", dit le poète.

Il y a également, dans le cas du *Titanic*, le nombre de victimes. Le bilan n'est pas le plus lourd de l'histoire : le naufrage, en mai 1914, du paquebot *Empress of Ireland*, dans le golfe du Saint-Laurent fit plus de 1.000 morts, le torpillage du *Lancastria* en 1940 plus de 4.000, par exemple. Le record est celui du *Wilhelm Gustoff* coulé par les Russes en Baltique en 1945 avec plus de 6.000 femmes et enfants à bord. Mais la présence à bord du *Titanic* de ceux que l'on appelait encore des personnalités en vue et pas encore des *people*, l'évocation des bijoux et trésors qu'ils emportaient avec eux, a sans doute contribué à amplifier le sentiment de perte.

Cela a aussi été la première fois que le grand public a eu un accès direct et immédiat aux récits et témoignages des survivants par l'entremise de la presse. Les progrès techniques ont fait que des photos du *Titanic*, de son départ, ainsi que des croquis du naufrage faits par un jeune artiste, Jack Thayer, ont été publiés dans la presse du monde entier. Le cinéma naissant a filmé le retour du *Carpathia* à New York et la descente de l'échelle de coupée par les premiers survivants. Le naufrage du *Titanic* est le premier naufrage "moderne", en quelque sorte.

Mais le progrès intervient encore d'une autre façon, je pense, dans la manière dont le monde à reçu l'événement. Les innovations techniques dont bénéficiait le *Titanic* avaient, comme je l'ai dit, confusément donné au grand public le sentiment que la mer avait cessé de constituer un danger. Que le paquebot présenté comme le plus grand, le plus luxueux, le plus sûr, sombre lors de son voyage *inaugural* réintroduisait un sentiment du tragique selon la définition qu'en donne Aristote. Cela instillait l'impression qu'il y avait une part de destin dans tout cela, qu'une volonté supérieure était venue se jouer des projets des souris et des hommes ("*Of mice and men/The best laid-out plans...*"). Les meilleures preuves en sont justement la manière dont la superstition a tout de suite voulu relever des indices fâcheux dans les incidents qui ont précédé le voyage, ou la floraison par la suite des légendes que j'ai décrites.

Si le naufrage du *Titanic* a imprégné à ce point la mémoire universelle, c'est qu'il est plus qu'un événement historique. Il est devenu un mythe.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie sur le sujet est... titanique et ne cesse de s'enrichir.

On trouvera ci-dessous les ouvrages *en français* les plus récemment parus ou réédités :

- Ballard Robert D. : *La Découverte du Titanic*. Glénat, 1987.
 Ballard Robert D. : *L'Exploitation du Titanic*. Glénat, 1989.
 Blake John : *Titanic : le guide du voyageur*, Paris, Flammarion, 2012. (Reproduction du guide distribué aux passagers en 1912).
 Eaton John P. : *Titanic, destination désastre. Les légendes et la réalité*. Paris. Midy, 1997.
 Jaeger Gérard : *Il était une fois le Titanic*, Paris, L'Archipel, 2012.
 Lord William : *La Nuit du Titanic*, Paris, L'Archipel, 1998.
 Masson Philippe : *Le Drame du Titanic*, Paris, Tallandier 1998.
 Navrati Elisabeth : *Les Enfants du Titanic : l'histoire vécue de deux rescapés*. Paris, Hachette 2012. (Elle et son frère ont été les célèbres "enfants Navrati", jeunes passagers français dont le père périt dans le naufrage).
 Piouffre Gérard : *Le Titanic ne répond plus*. Paris, Larousse, 2009.
 Piouffre Gérard : *Nous étions à bord du Titanic*. Paris, Editions générales First, 2012.
 Riffenburgh Beau. : *Toute l'histoire du Titanic : la légende du paquebot insubmersible*. Paris, Sélection du Reader's Digest, 2008.
 Thayer John B. : *Rescapé du Titanic*, Marseille, Ramsay reprints, 1998.

LA PHOTOGRAPHIE

L'obsession du premier inventeur et le résultat présent¹

Jack Boulas

RÉSUMÉ

L'importance de la photographie dans tous les domaines de la vie quotidienne conduit à s'interroger sur la nature et l'histoire des observations et des techniques qui ont conduit aux procédés et aux matériels que nous connaissons aujourd'hui.

Si certaines observations sur les effets de la lumière sont très anciennes, il faut attendre ensuite le XVI^e siècle pour que la notion d'image apparaisse et soit saisie par les dessinateurs avant que de nombreux chercheurs, techniciens et inventeurs s'intéressent aux moyens de la conserver, pour arriver à Nicéphore Niepse qui réussit à fixer l'image.

C'est ensuite un long défilé de physiciens, de chimistes et d'inventeurs qui procèdent à des recherches et à des essais, créent des matériels pour arriver aux appareils "photos", au "Kodak", au cinéma, à la photo argentique, encore utilisée par certains professionnels, et, enfin, à la photo numérique d'aujourd'hui dont l'utilisation planétaire ouvre la voie à la découverte de l'Univers.



Peut-on imaginer la vie moderne sans la présence, la fabrication et la diffusion journalières de milliards de documents photographiques dans le monde ?

Comment peut-on penser qu'il y a moins de 200 ans, il était impossible d'obtenir une représentation absolument rigoureuse d'un sujet, d'un objet, d'un paysage ou d'un personnage ? Le dessin ou la gravure, aussi précis fussent-ils, ne pouvaient prétendre à une entière exactitude.

La photographie n'est pas "une" invention, mais une grande multitude de faits, parfois d'une grande complexité, venant s'accumuler, pour devenir l'état courant et totalement indispensable à notre vie.

Comment "acheter" sur Internet sans voir une image du produit à vendre ou "voir" son correspondant grâce à l'image donnée par une Webcam ? Comment pourrait-on savoir ce que perçoivent les sondes spatiales lancées au-delà du système solaire ? Au cours du XIX^e siècle est née une société en pleine révolution d'idées. On s'intéresse plus à l'optique, à la chimie et à la physique.

Avant d'entendre le mot "photographie", il a fallu entendre parler de Calotype, d'Ambrotype, de Daguerrotypie, d'Héliographie, de Photocollographie, de Physautotype, d'Héliotypie, d'Albertypie, de Collotype, de Ziatype, de Zincographie, de Chromolithographie, de Lithographie, de Gillotage, de Typographie, de Similigravure, de Ferrotypie, de Collodion humide, de Collodion sec, de Plaque à l'Albumine iodurée, de Gélantino-bromure d'argent, de

¹ Séance du 19 avril 2012.

Papier salé, de Papier Artistotype, de papier au Charbon, de tirages à la Gomme, de produits comme des vapeurs d'Iodes ou de Mercure, d'Hyposulfite de soude, de Thiosulfates de soude, de Chlorure de sodium, de Chlorure d'Or ou de Platine, d'Encres Grasses, de Nitrate d'Argent, de Iodure et Bromure, de Pronopiographe. (*47 énumérations).

Les premiers produits utilisés en photographie peuvent nous étonner : on trouve le sucre, la glycérine, les sirops de gélatine mais aussi le miel, la gomme, la graine de lin, le lait, le sirop de framboise, la bière, l'albumine miellée, l'eau de pruneaux, le malt, le caramel concassé, le tabac gommé, le café sucré, la fécule de pomme de terre, la spore de champignon, le vin rouge de Bordeaux dans lequel il est possible de développer un film.

Pour aboutir au terme de "Photographie" que l'on qualifie aujourd'hui d'argentique et de numérique, il vient de s'écouler 186 années de recherches, d'attentes, d'insuccès, de gloire, de doutes, de personnages chercheurs, parfois amateurs, oubliés, puis redécouverts grâce à des études récentes. Des chercheurs devenus fortunés grâce à leur invention mais qui en poursuivant leurs recherches sont parfois morts dans la pauvreté.

Un auteur peut trouver une solution qui, à l'instant, s'avère d'un intérêt restreint, mais cette même solution reprise par un autre auteur devient, après complément, une réalité et une invention. Cependant, certaines dates sont contradictoires. Entre le moment où un chercheur suppose avoir trouvé une solution et l'instant où celle-ci est applicable, il peut s'écouler 10 ans ou plus jusqu'à la date de dépôt de la découverte ou du brevet.

En 1975, Kodak met au point un prototype d'appareil numérique qui n'est révélé au public qu'en 2001, soit 26 années plus tard...! Cela parce que le prototype a été mal accueilli par le personnel de Kodak qui estimait que cette technique de "l'image numérique" n'avait aucun intérêt.

Des conclusions ont été émises par des physiciens et des chimistes, mais beaucoup aussi par des "amateurs" ayant peu de connaissances en physique, chimie ou optique. Souvent des échanges entre auteurs ont permis de terminer une recherche, chacun apportant sa pierre à l'édifice "photographie". Certains petits chercheurs furent oubliés en leur temps, mais sans eux, nous serions dans l'impossibilité de transmettre nos informations, nos connaissances et nos observations.

Il faut remarquer que les éléments de l'histoire de la photographie sont restés souvent contradictoires et ce ne sont que de récentes études qui ont permis d'affirmer la véracité des faits. Tout au long de l'histoire de la photographie des procès ont été intentés pour déterminer "l'inventeur". De plus, il faut observer que la même découverte peut être faite au même instant par deux personnes qui ne se connaissent pas et sont distantes géographiquement ; un cas extrême a existé pour deux "inventeurs" l'un étant en France, l'autre au Brésil... Comme si la "chose était dans l'air".. Le chercheur brésilien fut le premier à trouver une solution, mais comme il n'avait pas déposé de brevet, c'est le Français qui devint l'inventeur.

Lors de l'Exposition Universelle de 1855, la photographie est présentée comme une découverte et non comme une pratique artistique. Depuis son invention la photographie a tiré parti de nombreuses innovations dans les domaines de l'optique, de la chimie, de l'électricité et, aujourd'hui, de l'informatique. Ingres a dit : "La photographie est une si belle chose qu'il ne faut pas trop le dire".

L'appareil photographique n'est qu'une chambre noire. Les Chinois estiment être les inventeurs de la chambre noire, cela six siècles av. J.C. sans que cela soit démontré, mais on en trouve une description par le Grec Aristote au IV^e siècle av. J.C. dans *Problematica*. Aristote observe que la lumière entrant par un petit orifice dans une pièce noire produit, sur le mur

opposé à l'orifice l'image de l'extérieur de la pièce et note que cette image est inversée et que sa taille augmente au fur et à mesure que la surface de l'exposition s'éloigne de l'orifice.

Pendant l'Antiquité, le principe de la chambre noire sert à observer les astres et surtout le soleil. En 1515, Léonard de Vinci décrit une "machine à dessiner". Ce principe fut utilisé par de nombreux peintres pour positionner le contour des sujets comme l'ont pratiqué Vermeer et Canaletto.

En 1540, Jérôme Cardan place une lentille à l'endroit de l'orifice et en 1568, le Vénitien Daniel Barbaro ajoute un diaphragme. Lentille et diaphragme améliorent la netteté de l'image. Chambre noire, objectif et diaphragme : à cet instant nous avons presque un appareil photo. Reste à trouver l'obturateur. En 1650, la chambre noire comporte les lentilles de différentes distances focales permettant des angles de champs différents. Sa dimension est réduite et elle devient donc transportable. Mais, en général, ce sont les dessinateurs qui l'utilisent. En fait la chambre photographique est presque au point mais il manque des éléments de chimie pour obtenir une "image" sur un support.

Au Moyen Âge, les alchimistes découvrent la sensibilité de la lumière envers certains composés tel que le chlorure d'argent. En 1727, Johann Heinrich Schulze redécouvre que la lumière noircit certains composés d'argent. On parle également du Suédois Shelle.

Le 7 mars 1765 est né, rue de l'Oratoire à Chalon-sur-Saône, celui qui deviendra le créateur de la technique photographique : Joseph Niepce. Il est d'une famille de notables possédant plusieurs propriétés et terrains viticoles dans la région. Joseph étudie au séminaire de Chalon-sur-Saône et abandonne sa vocation religieuse en 1787. Cette même année 1787 il s'attribue le prénom de Nicéphore, signifiant en grec "porteur de victoire"... En 1788, il est professeur à l'Oratoire d'Angers. À Nice, il épouse Agnès Romero qui met au monde Isidore. En 1806, il a 36 ans et revient en Bourgogne. Il faut noter que Nicéphore n'a pas de formation scientifique. C'est un autodidacte passionné par la lecture de manuels et d'encyclopédies. Avec son frère Claude, ils se mettent en contact avec des érudits. En 1802, l'Anglais Thomas Wedgwood réussit à reproduire des silhouettes à l'aide de nitrate d'argent, mais ne parvient pas à fixer les images qui disparaissent avec le temps.

C'est en 1812 que Nicéphore Niepce pratique ses premières recherches sur "l'héliographie", et ce n'est que 14 ans plus tard, en 1826 que Niepce réalise son premier cliché, prise de vue faite depuis une fenêtre de sa maison de Saint-Loup-les-Varenes, près de Chalon-sur-Saône. Cette image aurait nécessité entre 12 à 18 heures de pose. Pour les précédents essais, l'image exposée à la lumière disparaissait rapidement. L'argent, non exposé dans les ombres, finissait par noircir. Il était nécessaire de faire disparaître l'argent non exposé. C'est grâce aux recherches de John Herschel que l'image a été stabilisée à la lumière en utilisant l'hyposulfite de sodium comme solvant de l'argent non exposé. L'hyposulfite de sodium et le thiosulfate de sodium sont toujours utilisés couramment aujourd'hui. Il est possible de reconnaître Nicéphore Niepce comme l'inventeur de la photographie, mais il faut aussi estimer que Herschel y a contribué.

Malgré un fonctionnement certain de la plupart de ses découvertes, Niepce ne connaît ni la célébrité, ni la fortune de son vivant. Dès 1814, on note dans la correspondance des deux frères des traces d'emprunts importants d'argent et de graves difficultés financières qui resteront constantes, les obligeant à vendre leurs biens familiaux, persuadés de rencontrer à terme le succès et la réussite.

Le 18 novembre 1787, 22 ans après la naissance de Niepce, naît un dénommé Louis Jacques Mandé Daguerre. À 16 ans, Louis Daguerre choisit d'être peintre. Il devient très habile en combinant perspective et lumière. En 1822, il expose deux toiles translucides qui, avec des effets

de lumières, produisent divers effets d'éclairage du sujet. Ainsi, il va créer un "diorama" qui remportera un très grand succès. En l'église de Bry-sur-Marne est exposé le seul diorama restant. Il est peint sur deux faces : un effet de jour est peint sur la face avant et un effet de nuit sur la face arrière de la toile. Suivant la direction de la lumière, le sujet se transforme, vu de jour et de nuit. Daguerre s'intéresse à la photographie et crée une technique qu'il appellera "Daguerréotype".

Pour Niepce, l'année 1827 est décisive, Nicéphore prend conscience du degré d'achèvement de son invention et recherche des contacts pour la faire connaître et la perfectionner. Niepce et sa femme vont en Angleterre rencontrer des membres de la Royal Academy. Résultat : personne ne voit l'utilité de la photographie.!

Cependant, Niepce et Daguerre se rencontrent et échangent des travaux : l'un et l'autre, utilisant les mêmes produits, obtiennent des résultats différents. Les lettres échangées montrent que Daguerre est surtout occupé par son "Diorama" qui est en fait une salle de spectacle très appréciée par les spectateurs, et les recherches sont effectuées exclusivement par Niepce, mais Daguerre parle de "nos" recherches. En réalité, il faut noter que jamais Daguerre n'a pu montrer à Niepce le moindre résultat de ses essais.

Niepce, de 1822 à 1828, fait des expériences avec divers produits : l'asphalte ou bitume de Judée sur pierre lithographique et plaque d'argent polie, mais avec de très longs temps de pose de plusieurs jours en plein soleil. En 1829, Nicéphore Niepce est ruiné et s'associe à Louis Daguerre. Tous les deux mettent au point un procédé utilisant le bitume de Judée. Mais le 5 juillet 1833, à sept heures du soir, Nicéphore Niepce meurt subitement à Saint-Loup-de-Varennes.

Le contrat passé entre Niepce et Daguerre mentionnait : "En cas de décès de l'un des deux associés, celui-ci sera remplacé dans ladite société, pendant le reste de dix années qui ne serait pas expiré, par celui qui le remplace naturellement". Après le décès de Nicéphore, c'est donc son fils Isidore qui lui succède dans la société formée par Daguerre. Malheureusement, Isidore est incapable de reproduire les procédés de son père et Daguerre exploite cette faiblesse. Daguerre laisse Isidore accumuler les échecs et se lance secrètement dans la mise au point d'un nouveau procédé.

Daguerre poursuit seul ses recherches en remplaçant le bitume de Judée par de l'iode d'argent, réduisant le temps de pose à vingt minutes. Et en 1835, en utilisant les techniques apprises auprès de Niepce, Daguerre obtient des images positives avec des temps de pose beaucoup plus courts et parvient à fixer ses images. Daguerre commercialise son invention sous le nom de "Daguerréotype". Daguerre est maintenant en possession d'un procédé complet, avec des temps de pose de quelques minutes. À cet instant, les travaux d'Isidore qui sont l'héliographie et le physautotype sont supplantés avant d'avoir été divulgués.

Daguerre propose à Isidore de présenter les trois procédés, sachant que seul, le sien est exploitable commercialement. Il impose que soit changé l'intitulé du contrat qui deviendrait : "Société sous la raison de commerce Daguerre et Isidore Niepce pour l'exploitation de la découverte inventée par Daguerre et feu Nicéphore Niepce". Ainsi, l'invention devient donc celle de Daguerre...! Le nom de Niepce passe au second plan.

Daguerre décide de présenter son procédé à François Dominique Arago, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. C'est le lundi 19 août 1839 que l'Académie des Sciences divulgue les procédés de l'héliogravure, du physautotype et du daguerréotype. Par la façon dont Arago présente les procédés, il ne subsiste que celui du daguerréotype, le nom de Niepce est tout juste mentionné. Seul le procédé de Daguerre est présenté comme ayant un avenir. De plus, Arago propose que le procédé soit acheté par l'État français pour en "faire don au monde entier".

Une rente annuelle à vie de 4.000 francs. sera versée à chacun des inventeurs, Niepce et Daguerre, avec un supplément de 2.000 francs à Daguerre pour son procédé de décor changeant du diorama.

En quelques semaines, le procédé "daguerréotype" est amélioré et il devient possible de faire de la photo instantanée, donc de faire du portrait. À Paris, c'est la folie, des dizaines de boutiques sont ouvertes pour se faire "Daguerréotyper". Le principe se répand en province, puis en Europe et aux États-Unis où le procédé connaîtra le plus grand succès. Daguerre est célèbre dans le monde entier. Pendant ce temps, le nom de Niepce est complètement oublié.

Isidore Niepce, le fils de l'inventeur, édite un petit ouvrage : *Historique de la découverte improprement nommée daguerréotype* précédé d'une notice sur son véritable auteur Nicéphore Niepce. Isidore tente de justifier les changements successifs qui ont fait passer son père au second plan de l'invention. Ainsi, va commencer un très long processus où l'on verra de plus en plus le nom de Nicéphore Niepce être reconnu comme le véritable inventeur de la photographie.

De 1833 à 1841, Henry Fox Talbot, qui est un physicien britannique, met au point la photographie avec négatif : ce sera la Calotypie ou Talbotypie. Pour stabiliser les images, sur les conseils de Herschel, il utilise l'hyposulfite de sodium. Talbot appelle ces images des "dessins photogéniques". Il propose de les inverser en posant une autre feuille de papier sensibilisée à l'argent et en exposant les deux à la lumière.

La même année 1839, Hippolyte Bayard améliore le procédé de Talbot et obtient un positif direct sur papier : il noircit une feuille de papier avec du chlorure d'argent et de l'iodure de potassium, ce papier est placé dans un appareil photo, et durant l'exposition, la lumière agit comme décolorant. Mais l'invention de Bayard, qui pourtant va ouvrir une autre porte, est très largement ignorée en raison du soutien officiel au procédé de Daguerre.

En 1841, Talbot fait breveter le principe de l'image latente : le Calotype ou Talbotype. C'est une feuille de papier enduite d'une solution de nitrate d'argent et d'iodure de potassium. Cette feuille est séchée et peut être exposée par la suite. Après exposition, l'image est invisible, c'est le principe de l'image "latente" qui doit être "développée" avec de l'acide gallique et du nitrate d'argent. Il en résulte une image négative, le positif est obtenu en copiant ce négatif sur des papiers salés sensibilisés au nitrate d'argent et au sel de cuisine. Avec le principe du négatif copié pour donner un positif, il devient possible de multiplier le nombre des images. C'est le premier principe négatif/positif. Ce procédé restera comme le seul utilisé dans la pratique photographique.

Le développement est le processus par lequel un film ou un papier photographique, une fois exposé à une lumière, est traité chimiquement pour donner une image visible et en principe permanente.

En 1847, Chevreul présente Abel Niepce de Saint-Victor, un cousin de Nicéphore, à l'Académie des Sciences pour son procédé à l'albumine. C'est une plaque de verre recouverte d'une émulsion contenant des sels d'argent, donnant un cliché transparent d'une meilleure définition que le support papier, qui comporte un "grain" venant troubler l'image. Cette technique est encore employée aujourd'hui, sauf que le verre est remplacé par un support mince transparent.

Comme nous l'indiquions au début de cet exposé, il faut remarquer que Hercule Florence, un Niçois exilé au Brésil, a probablement, avant Talbot ou au moins dans le même temps que Talbot, fait les mêmes recherches. Et c'est seulement en 1973 que l'on découvre ses écrits. Il a probablement inventé le mot "photographie" avant John Herschel, car l'on retrouve dans son journal une "Note sur la photographie".

En 1838, Charles Wi-Eastone décrit pour la première fois la perception du relief grâce à la vision "binoculaire" (stéréoscopie ou stéréopsis). Il réalise des couples stéréoscopiques de dessins et par la suite de photographies. Il invente l'appareil permettant d'observer le relief par deux oculaires, cela en collaboration avec le physicien David Brewster qui a diffusé la découverte. Une succession de physiciens, scientifiques, peintres tentent et pratiquent des expériences nouvelles.

Hippolyte Bayard, bien que s'intéressant à la peinture, se lance dans l'expérimentation avec un négatif papier et, en mars 1839, avec un positif direct sur papier. C'est donc 6 mois avant la reconnaissance officielle du Daguerrotypage, que Bayard peut faire la démonstration de son procédé. En juin 1839, Bayard reçoit de l'État 600 francs pour s'équiper en matériel alors que, le 19 août suivant, Daguerre et Isidore Niepce, grâce à Arago, reçoivent une rente annuelle de 6.000 et 4.000 francs. En février 1840, Hippolyte Bayard révèle les détails de son invention du positif direct à l'Académie des Sciences, mais il est trop tard et son procédé reste ignoré. À cette date, il va utiliser le procédé de Talbot, le Calotype. Il est le premier à avoir l'idée d'utiliser deux négatifs séparés : un pour le ciel et les nuages, l'autre pour le paysage afin de compenser la différence de luminosité entre le ciel et le sol et ainsi obtenir une image bien équilibrée. La méthode de "ciel rapporté" a commencé à être utilisée en 1850. Il est à remarquer qu'avec l'image numérique, ces techniques d'images multiples sont presque d'usage courant. Cela permet aussi d'apporter des effets mettant en valeur le sujet.

En 1842, Fox Talbot commence à éditer en 24 fascicules, le premier livre de photographie de l'histoire, en utilisant des copies grand format des calotypes originaux : "The pencil of nature". Louis Désiré Blanquart-Evrard, avec Hippolyte Fockedeu créera l'imprimerie photographique. En 1850, il publie des artistes comme Hippolyte Bayard, Charles Malville et Henry Le Secq. La création de cette imprimerie a contribué à la vulgarisation de la photographie, permettant la multiplication des images.

À cette période, la photographie tentait de gagner ses lettres de noblesse face à la peinture. Ce que Walter Benjamin appelait "l'aura" de l'œuvre unique, va disparaître. Dès 1849, Gustave Le Gray découvre les qualités du "collodion humide". Ce mélange de coton, d'alcool et d'éther appliqué sur une plaque de verre donnait un négatif de bonne qualité. Le Gray commence sa vie dans la peinture mais sa réputation découlera de la photographie. Il deviendra un photographe remarqué. Alexandre Dumas disait : "J'ai compris que le photographe comme Le Gray est à la fois un artiste et un savant". La même année, Le Gray est l'un des cinq photographes sélectionnés par la commission des monuments historiques pour faire un recensement photographique des monuments du territoire national. D'autre part, il réalise sur les côtes normandes, méditerranéennes et bretonnes une série de paysages en utilisant la technique du ciel rapporté.

La première Société Héliographique au monde deviendra le 15 novembre 1854 la "Société Française de Photographie" avec Hippolyte Bayard comme membre fondateur.

Le peintre Charles Nègre pense pouvoir se servir de la photographie pour l'aider à réaliser des peintures. Charles Nègre a produit les plus belles gravures héliographiques de l'histoire des procédés photomécaniques. Il a exposé des "gravures héliographiques" à l'Exposition Universelle de 1855 et a reçu la médaille de première classe avec un diplôme dessiné par Ingres. En 1880, il décède dans l'oubli. Il ne sera redécouvert qu'en 1936, à la faveur des expositions photographiques organisées à Paris et à New York.

En 1851, l'Anglais Scott Archer, qui était fils de boucher, a commencé comme apprenti chez un orfèvre et a poursuivi dans la sculpture de portrait en s'aidant de la photographie. Cela l'a conduit à inventer le procédé au collodion humide qui est un nitrate de cellulose dissous dans un

mélange d'alcool et d'éther. Cette préparation est étendue sur une plaque de verre que l'on plonge dans un bain de nitrate d'argent. Après avoir été égouttée,* la plaque est placée encore humide dans un châssis étanche à la lumière, qui sera mis dans une chambre noire pour faire la prise de vue. Cette plaque doit être développée immédiatement après la prise de vue dans de l'acide gallique ou sulfate de fer. Le fixage se fait dans du thiosulfate de sodium ou du cyanure de potassium. Le collodion n'étant pas sensible à la lumière rouge, il est possible d'effectuer le développement dans un laboratoire éclairé par une lampe rouge. Malgré les difficultés d'emploi, ce procédé a connu un grand succès et fut utilisé en photogravure jusqu'en 1950.

Adolphe Alexandre Martin, en 1852 et 1853, cherche à améliorer le travail de la gravure des imprimeurs. Il essaie de remplacer la plaque de verre de l'Amphrotype par une fine plaque de fer recouverte d'un vernis noir ou brun au collodion, ce qui donnera une image positive d'un assez bon résultat. Peu coûteux, le procédé connaîtra un grand succès commercial et perdurera jusqu'à la seconde guerre mondiale.

En 1854, le procédé Ambrotype est mis au point par James Ambrose Cutting. Il a concurrencé le Daguerreotype en raison de la plus courte durée du temps de pose (2 à 4 secondes) et son prix de revient peu élevé. C'est un négatif sur plaque de verre au collodion qui est sous-exposé à la prise de vue, puis blanchi chimiquement au développement, c'est-à-dire dont les valeurs sont "inversées" par rapport au négatif. Cette plaque de verre est posée sur un fond noir et l'image apparaît alors en positif. Ce procédé a été très utilisé pour les portraits et les paysages. En général, il se présente encadré comme un Daguerreotype.

Arthur Melluish invente, d'une part, le rouleau de papier photo pour réaliser des prises de vues, principe qui sera utilisé plus tard par Georges Eastmann, créateur de Kodak, pour faire les premières bobines photos de 100 vues. D'autre part, alors que toutes les chambres photos étaient en bois, il préconise la chambre métallique qui devait permettre une diminution de poids.

Alphonse Poitevin est un ingénieur chimiste qui consacra une grande partie de sa vie à la recherche de nouveaux procédés photographiques. Il est possible de le considérer comme le troisième inventeur de la photo après Niepce et Daguerre. Il trouve :

- * la photolithographie,
- * le procédé dit "au charbon" encore utilisé aujourd'hui pour effectuer des tirages de très haute qualité,
- * un procédé aux "encres grasses" (photocollographie),
- * un procédé d'encrage des billets pour les rendre infalsifiables.

Jean-Marie Taupenot découvre un procédé à l'albumine : le collodion sec qui permet de conserver des plaques sensibles plusieurs semaines avant l'exposition, ce qui présage les pellicules modernes. En 1855, Alexandre Parker invente la feuille de celluloïd. Mais, il faudra attendre 32 ans plus tard, en 1887, que John Carbutt et Georges Eastman l'utilisent pour les premiers supports souples. Thomas Edison et son assistant l'employèrent pour le Kinétoscope.

Frédéric Martens, comme beaucoup de peintres, s'intéresse à la photographie. En 1845, il met au point une chambre photographique à 150 degrés pour réaliser des vues panoramiques, et en 1851, il réalise un dessin panoramique à partir de 14 épreuves photographiques. Frédéric Martens affirme avoir, lui aussi, découvert le collodion albuminé en même temps que Jean-Marie Taupenot.

Gaspard Félix Tournachon est né le 6 avril 1820, et comme il avait l'habitude de rajouter après chaque mot la terminaison DAR, ses amis l'ont surnommé Tournadar. Ce qui finit par donner Nadar, appellation conservée jusqu'à sa mort. C'est, paraît-il, un curieux personnage que l'on dit grand, les cheveux roux, les yeux effarés, fantasque, à la vie vagabonde. Il se définit comme un "vrai casse-cou, un touche-à-tout, mal élevé jusqu'à appeler les choses par leur nom et

les gens aussi..." Son père, Victor Tournachon, qui est imprimeur-libraire à Lyon, meurt en 1837 et Gaspard-Félix qui a commencé des études de médecine à Lyon, doit arrêter car il a sa famille à charge. Sa vie est alors très active et très variée. Après avoir travaillé dans les rédactions de divers journaux lyonnais, il vient s'installer à Paris où il fonde un journal judiciaire. Ainsi, il côtoie divers jeunes écrivains comme Gérard de Nerval, Charles Baudelaire et Théodore de Banville. Pour subsister, il écrit des romans et dessine des caricatures.

À Paris, il crée le "Musée des Gloires contemporaines" avec divers collaborateurs. Il dessine plus de 300 grands hommes de l'époque, ce qui lui apportera la notoriété, sous le nom de : "Panthéon de Nadar". Il trouve alors une certaine aisance qui lui permet de déménager au dernier étage d'un immeuble avec un atelier de prise de vue en lumière naturelle. C'est la période où l'on maîtrise la technique du portrait et les travaux deviennent de qualité. De nombreux studios ouvrent leurs portes et l'élite vient se faire photographier. Il pratique alors caricatures et portraits photographiques.

Il commence, en 1858, à expérimenter la première photo aérienne, faite depuis un ballon. En 1860, il manque de place et déménage boulevard des Capucines, fait installer une immense enseigne éclairée au gaz. Il cherche un système d'éclairage artificiel et expérimente la poudre de magnésium. Le procédé est complexe, dangereux, parce qu'inflammable, et dégage de la fumée. De plus, l'éclair ne se produit pas toujours au bon moment. Il améliore la technique pour, dit-il, "obtenir des clichés à rapidité égale et valeur tout à fait équivalentes à celles des clichés exécutés dans mon atelier". Cette technique va lui permettre de réaliser des photos dans les sous-sols de Paris.

En 1863, ce curieux personnage commande la construction d'un immense ballon de 40 mètres de haut. Lors du siège de Paris en 1870 par les Allemands, il fait construire des ballons pouvant permettre le transport du courrier, 66 ballons sont ainsi mis en service et le 7 octobre 1870, Léon Gambetta, Ministre de l'Intérieur, fuit Paris en ballon pour rejoindre Tours et organiser la défense. Par la suite, Nadar construira deux ballons chargés d'étudier les déplacements de l'ennemi.

En 1886, il accompagne son fils Paul Tournachon qui doit réaliser une interview du chimiste Eugène Chevreul. Nadar en profite pour faire des photos. Ce reportage, texte et images, peut être considéré comme le premier du genre et va paraître dans *Le Journal Illustré*. En 1889, Nadar représente en Europe la Compagnie Georges Eastmann qui commercialise les premières pellicules sur papier (100 poses), puis sur celluloïd (24 et 28 poses). En 1900, il triomphe à l'Exposition Universelle avec une rétrospective de son œuvre, organisée par son fils. Il décède le 21 mars 1910 à quelques jours de ses 90 ans. Ce fut une figure aussi importante que Niepce et Daguerre ou Poitevin en photographie.

Déjà apparaissent des horizons nouveaux pour le développement de la photo couleur. En s'appuyant sur les travaux de Michel Faraday, James Clerk Maxwell est un physicien et mathématicien, qui estime que la lumière est un phénomène électromagnétique. Il démontre que les champs électriques et magnétiques se propagent dans l'espace sous la forme d'une onde et à la vitesse de la lumière. Einstein a écrit que les travaux de Maxwell étaient "les plus profonds et fructueux que la physique ait connus depuis le temps de Newton". En 1857, Maxwell détermine la nature des anneaux de Saturne. Il passe deux ans à étudier le problème et, sans aucune observation expérimentale, il conclut que les anneaux doivent être formés de nombreuses petites particules orbitant chacune indépendamment autour de Saturne. Il faut attendre... 123 ans, en 1980, pour que la sonde *Voyager* confirme cette théorie. Autre sujet d'étude pour Maxwell. Durant 17 ans, de 1855 à 1872, il s'intéresse à la perception des couleurs et utilise les toupies colorées de Forbes pour montrer que la lumière blanche résulte de la composition des lumières : rouge, verte et bleue

C'est la base actuelle de la photographie couleur dont les complémentaires sont le cyan, le magenta et le jaune. Le cyan est un bleu légèrement vert et le magenta un rouge violacé, ce qui fait souvent dire que l'on imprime en bleu, rouge et jaune. Les scanners, écrans d'ordinateurs ou de télévision, les appareils photos numériques et toutes les images formées par des sources lumineuses utilisent la décomposition en "R-V-B" : Rouge, Vert, Bleu. Tous les systèmes pigmentaires, tels que l'imprimerie ou les imprimantes couleurs, utilisent le système "C-M-J" : cyan, magenta et jaune. Pour des raisons techniques, il est ajouté du "noir" afin de renforcer les couleurs et les contrastes, ce qui donne l'appellation "CMJN" quand on parle de documents imprimés. D'où le terme "Quadrichromie".

Le 21 juin 1859, le photographe Prudent René Patrice Dagron, prend le premier brevet pour un procédé de microfilm. À l'Exposition Universelle de 1867, il présente des photographies tellement réduites qu'elles ne pouvaient être lues qu'avec un microscope. La Société Dagron proposait des photos enchâssées dans des bijoux, bagues et pendentifs. Pendant le siège de Paris en 1871, des pigeons transportaient ces messages. Ainsi, 18.000 dépêches furent transportées. Chaque pigeon pouvait acheminer 6 dépêches d'un demi-gramme chacune.

Louis Ducos du Hauron est un physicien qui, en 1858, dès l'âge de 20 ans, a entrepris des recherches sur les sensations lumineuses et définit le procédé Trichrome. En 1868, il écrit : "toutes les gammes de colorations sont obtenues par trois monochromes". Il déposera 6 brevets. C'est l'héliochromie. Ducos du Hauron voulant exploiter son procédé à des fins industrielles, crée la Société de Plaques Jouglà, pour le procédé Omnicolor. Mais dans le même temps, les frères Lumière inventent les plaques autochromes et ce fut la fusion des Établissements Lumière et Jouglà. À cet instant, l'Omnicolor a disparu. En 1864, Ducos du Hauron dépose un brevet pour un appareil destiné à tourner et projeter des films. Mais son appareil ne fut jamais construit. Le 23 novembre 1868, pendant que Maxwell s'intéresse à la perception des couleurs, Ducos du Hauron prend un brevet pour un procédé d'impression trichrome permettant la photo couleur.

Il photographie chaque scène à travers 3 filtres de couleur vert, orange, et violet. Il imprime les trois négatifs sur des feuilles de gélatine bichromatées contenant des pigments au charbon de couleurs rouge bleu et jaune complémentaires des négatifs. C'est ainsi qu'opèrent actuellement certains procédés récents de tirages couleurs. En superposant ces trois films, on obtient une image colorée, mais il semblerait que ces "photochromies" n'aient pas obtenu de succès. Cependant, c'est là le principe de la reproduction trichrome d'aujourd'hui.

Le destin fait qu'au même moment, sans connaître Ducos du Hauron, Charles Cros, autre inventeur français, professeur de chimie à l'Institut des Sourds-Muets, sans avoir eu la moindre relation avec lui, dépose un brevet semblable. Mais Charles Cros ne peut être considéré comme l'inventeur puisque son brevet a été déposé 48 heures trop tard. Par la suite, les deux hommes : devinrent des amis.

Ducos du Hauron a créé un anaglyphe, c'est-à-dire une double image, permettant d'avoir une vision de relief, en juxtaposant deux images. C'est le principe actuel de vision du relief au cinéma. Charles Cros qui a manqué de chance avec son brevet sur la couleur, met au point un appareil de reproduction des sons, c'est le "Paléophonex".

Mais aux USA, Edison met au point le premier phonographe. Aucun des deux ne se connaissait et ne connaissait les travaux de l'autre. Le 17 décembre 1878, Edison dépose un brevet. Charles Cros voit se reproduire la même mésaventure qu'avec Ducos du Hauron. Il annonce : "La publication d'idées analogues aux miennes par un Américain, M. Edison, me détermine à faire immédiatement connaître mon invention". Il est trop tard. Charles Cros, deux fois inventeur, va être oublié comme Ducos du Hauron. Ce dernier, peintre, musicien, physicien de génie mourut à Agen en étant presque oublié.

Richard Leach Maddox, photographe et physicien, crée une plaque sèche recouverte de gélatine qui sert de substrat aux sels d'argent. La technique est imparfaite, mais il ne cherche pas à l'améliorer, et c'est Charles Harper Bennett qui démontre, en 1878, que la sensibilité de la plaque peut être augmentée si on fait "maturer" l'émulsion pendant 8 à 10 jours à 32°C. C'est un avantage incontestable d'utiliser de telles plaques de longue conservation. Le photographe n'est pas obligé de confectionner ses plaques en chambre noire avant la prise de vue. Dans le même temps, en 1878, Désiré van Monckhoven, physicien belge, opticien, chimiste, améliore le procédé des plaques sèches mises au point par Maddox et crée son usine de fabrication. Maddox, un an avant sa mort, a reçu la médaille du Progrès de la *Royal Photographic Society*. Mais, Maddox n'a pas breveté son invention et mourut dans la pauvreté.

Étienne Jules Marey qui est membre de l'Académie des Sciences s'intéresse à l'étude des mouvements chez les être vivants. Il est considéré comme un touche-à-tout et devient le pionnier de la photographie de mouvement et le précurseur du cinéma. En 1882, il construit le "fusil photographique" avec une plaque circulaire au gélatino-bromure d'argent et réalise la première synthèse du mouvement. Le système sera peu utilisé mais restera célèbre. Il utilisera la photographie comme outil et va concevoir la "chronophotographie" avec une chambre à un seul objectif avec des sujets clairs sur fond noir et une plaque photographique exposée plusieurs fois avec un obturateur rotatif. Il profite de l'arrivée du support celluloïd et invente un système pour faire avancer le film en synchro avec l'ouverture de la fente de l'obturateur. On a ainsi le principe du cinéma, mais la technique est approximative, car il manque des encoches de repérage sur la bande du film.

Un Anglais, émigré aux USA, devient photographe américain. Edward James Muybridge réalise des photos en relief avec un studio itinérant. Ses photos panoramiques sont célèbres et l'élite américaine lui demande des portraits. Parmi ses clients un éleveur de chevaux lui apprend qu'une polémique existe sur le fait qu'un cheval au galop a ses jambes qui se décollent du sol. Jules Marey confirme le fait. Afin de trancher la question, Muybridge installe 24 appareils photographiques déclenchés par le passage du cheval et décompose ainsi le galop confirmant la théorie de Marey. Muybridge va, dès lors, s'intéresser au mouvement animal et humain. En 1887, il publie plusieurs ouvrages comportant 11 volumes de 100.000 plaques photographiques. Tous ces documents sont exceptionnels.

Il faut remarquer qu'au cours du XIX^e siècle, se mettent en place toutes les principales techniques de la photographie. Il en sera ainsi pour la grande aventure de George Eastman qui a commencé à travailler dans les assurances et la banque. En 1880, il s'intéresse à la photographie. Il perfectionne les plaques photographiques sèches et se lance dans la fabrication industrielle. Huit ans plus tard, il crée un appareil photo sous la marque Kodak. Pour cette marque il avait recherché un mot simple pouvant être prononcé dans toutes les langues, de dessin symétrique comportant seulement deux couleurs. L'appareil mis au point était simple et chargé d'un rouleau de négatif papier de 100 vues. Les 100 prises de vues faites, l'utilisateur devait retourner son appareil à Kodak qui effectuait le développement et les tirages. Avec ceux-ci, l'appareil lui était renvoyé avec un nouveau rouleau. Le slogan était : "Vous appuyez sur le bouton, nous faisons le reste". Cette formule est restée célèbre et est devenue "Clic, Clac, Merci Kodak". L'année suivante, en 1889, il commença la fabrication d'une pellicule avec un Anglais, Alfred Blair, sur un support transparent inventé par Hannibal Goodwin. Un an plus tard, en 1900, il met sur le marché un appareil pour les enfants, le "Brownie", vendu un dollar. Ainsi le succès de "Eastmann Kodak" fut considérable et, en 1927, il détient le monopole de l'industrie photographique aux USA.

En 1924, il donna la moitié de sa fortune, soit 75 millions de dollars aux Universités de Rochester et à l'Institut Technologique du Massachusetts de Boston. À Paris, il a fondé l'Institut dentaire George Eastman. Il a fait partie des premiers industriels à distribuer une partie de leurs bénéfices à leurs employés sous forme de prime de rendement. En 1930, il est atteint d'une

maladie de la colonne vertébrale qui menace de le rendre handicapé à vie et, en 1932, il se suicide en se tirant une balle dans le cœur, avec ce message : "Mon travail est accompli, pourquoi attendre". Sa maison est maintenant un centre d'archives et un musée de la photographie de réputation mondiale. Enfin, pour la petite histoire : Eastman détestait qu'on le prenne en photo.. !!!

Le Kodachrome a été créé par deux ingénieurs : Léopold Godowsky et Léopold Mannes. En raison de la deuxième guerre mondiale, cette pellicule ne fit vraiment son apparition en Europe qu'en 1945. Le Kodachrome fut d'abord utilisé pour le cinéma 16 mm. Un an après, il est employé dans les formats 8 mm et 35 mm. L'apparition du format 24x36 utilisant la bande 35 mm du cinéma fait que le Kodachrome trouve une application mondiale. Après 74 ans de fabrication et avoir acquis le titre du film le plus vendu au monde, Kodak annonce la fin de la fabrication, le 22 juin 2009.

Le Kodachrome est composé de trois films N/B superposés, un pour chaque couleur fondamentale de la trichromie. Le développement est très complexe, il faut répéter 3 fois celui-ci et les couleurs finales sont apportées chimiquement dans chacune des trois couches, chaque couche prenant la couleur adaptée.

En 1870, un simple employé de la préfecture de police de Paris, Alphonse Bertillon découvre qu'en prenant 14 mensurations sur n'importe quel individu, il n'y a qu'une seule chance sur 286 millions que l'on retrouve la même chose sur une autre personne. Ainsi, il fonda le premier laboratoire d'identification criminelle et inventa l'anthropométrie, un domaine où la photographie fut largement utilisée. C'est une technique qui resta en usage jusqu'en 1970.

Dans le domaine de la pure technologie de la photographie, nous parlons de la "sensitométrie", c'est-à-dire de la sensibilité mathématique, autrement dit : "de la représentation mathématique de la relation densité d'un point d'image en fonction de la lumination ou quantité de lumière". Cette technique fut imaginée par Ferdinand Hurter et Vero Charles Driffield. Ainsi, une courbe caractéristique de noircissement a pu être tracée pour la photo noir et blanc et couleur. En l'honneur des deux auteurs, cette courbe est appelée courbe H&D.

Thomas Alva Edison est un inventeur et industriel américain. Il est le fondateur de la Général Electric et est reconnu comme l'inventeur le plus important et le plus prolifique avec 1.093 brevets. Edison a été plus connu pour le téléphone, le télécopieur à haute vitesse et l'enregistreur de son. Il s'est intéressé à l'image photographique dans son utilisation pour le cinéma. Avec le photographe Eadward Muybridge, en 1888, ils inventent le "kinétographe" mais ne déposent leur brevet qu'aux USA. En 1893, avec son assistant William Dickson, il fonde les premiers studios de cinéma pour projeter ses films dans des "Kinétoscope Parlor". En 1903, il commercialise une caméra enregistrant sur film 35mm, 12 images par seconde. Il conçoit les perforations pour l'entraînement du film 35mm, soit 4 perforations par image, ce qui va devenir le standard international permettant d'utiliser des films dans le monde entier. En 1913, il synchronise son phonographe à la caméra et à son kinéscope et, ainsi, produit le premier film parlant au monde. La France fait Thomas Edison chevalier de la Légion d'Honneur, puis commandeur de la Légion d'Honneur en 1889.

En 1908, Jonas Ferdinand Gabriel Lippmann, physicien français, reçoit le Prix Nobel de physique, pour sa méthode de reproduction des couleurs en photographie, basée sur le phénomène d'interférence, dont la publication avait été faite en 1894. Pour fixer les couleurs, il utilise une plaque de verre recouverte d'une émulsion photosensible à base de nitrate d'argent et de bromure de potassium. Lors de la prise de vue, la couche sensible est placée au contact du mercure. À la surface du mercure se forment des ondes stationnaires qui font réagir la couche sensible selon des minima et des maxima d'intensité correspondants aux ventres et aux nœuds des ondes stationnaires.

Le procédé couleurs Lippmann reste à ce jour le seul à pouvoir fixer l'ensemble des couleurs du spectre au lieu d'en faire une décomposition trichrome. C'est un procédé onéreux avec un très long temps de pose, mais il n'a pas encore été dépassé en qualité. Il reste le seul à permettre une analyse chromatique complète a posteriori des couleurs, ce qui est impossible en procédé trichrome. Le problème, c'est qu'il est, en pratique, inutilisable. À moins que par la suite, comme pour d'autres techniques photographiques, un autre inventeur lui découvre une autre utilisation, ce qui sera réalisé avec "l'Hologramme", 55 ans plus tard en 1950 par le physicien russe Denisjuk.

Auguste et Louis Lumière sont des ingénieurs français qui passent pour être les inventeurs du Cinématographe. Cette paternité est très largement contestée par les Américains qui estiment que l'inventeur du cinéma est Edison. Il est dit que la première séance de cinéma s'est tenue à Paris, le 28 décembre 1895, dans les sous-sols du *Grand Café*. La séance était payante. Cependant, au début de la même année, le 22 février, aux USA dans le New Jersey, Jean Leroy fait un spectacle d'images animées avec un appareil de son invention.

Toujours la même année, à Berlin, le 1^{er} novembre, Max von Skladanocsky fait une projection avec son "Bioskop". Le cinéma est bien dans l'air, mais les frères Lumière ont été devancés. Il est possible de dire que dans chaque pays il y a une personne qui prétend être l'inventeur du cinéma. En Pologne, en 1894, donc un an avant tout le monde, Kazimierz Proszynski fabrique un appareil le "Pléographe". Les Russes donnent comme inventeur Loubimov et Timtchenko. Cependant, on est presque certain que l'invention du cinéma est plus ancienne.

Le Français Louis-Aimé Augustin Le Prince en 1887 construit une caméra à un seul objectif et, le 11 janvier 1888, fait une demande de brevet enregistré à Londres. Il tourne quelques courts métrages avant octobre 1888. Louis Le Prince est donc très certainement le père du cinéma. Mais un drame et un mystère surviennent : en 1889, avant de partir pour les USA où se trouvent sa femme et ses enfants, Le Prince, venant d'Angleterre, passe voir ses amis en France, et se rend à Dijon où habite son frère qui le conduit à la gare pour prendre le train pour Paris, le 16 septembre. À Paris, des amis l'attendent, mais Le Prince n'est pas à l'arrivée du train. Après des recherches de Scotland Yard et de la Sûreté française, aucune trace du voyageur. Le Prince a disparu mystérieusement. Ainsi, suite à cette disparition, son nom n'a pu être associé à l'invention du cinéma.

Un autre personnage, William Freese-Greene, un Anglais est peut-être, lui aussi, l'inventeur du cinéma. On sait peu de chose sur lui, sinon qu'il était photographe portraitiste de renom et un inventeur très prolifique qui a sans doute mis au point une technique couleur semblable à celle de Ducos du Hauron, mais pour le cinéma.

Si les frères Lumière ne peuvent pas être considérés comme les véritables inventeurs du cinéma, ils ont fortement œuvré pour cette technique. De plus, ils ont créé à Lyon une usine pour la fabrication des plaques sèches photographiques utilisées jusqu'à la seconde guerre mondiale. Ces plaques de grande renommée ont permis de pratiquer la photographie "instantanée". Les frères Lumière ont été également les premiers à mettre au point le procédé couleur portant la désignation "Autochrome", cela en 1896, mais le brevet en fut déposé en 1903. C'est en fait l'ancêtre de la diapositive. C'est un positif direct sur plaque de verre. Jusqu'à cette date, la reproduction des couleurs devait faire appel à trois prises de vues faites à travers trois filtres de couleurs et copier pour avoir une image positive. L'Autochrome est une plaque de verre recouverte d'un vernis comportant des grains de fécule de pomme de terre teintée en trois couleurs : vert - rouge/orange - violet. L'ensemble est recouvert d'une émulsion photo noir et blanc. Après exposition, la plaque est développée dans un simple révélateur noir et blanc et suivie d'une inversion pour rendre la plaque positive. En regardant par transparence, l'œil ne perçoit

que les grains correspondants à l'image N/B. Les couleurs sont ainsi recomposées aux couleurs du sujet. Par la suite, la plaque a été remplacée par un film de nitrate de cellulose. L'Autochrome qui a été fabriqué dans les usines Lumière a eu un succès immédiat et restera sans concurrence durant 30 ans, jusqu'en 1944, à la fin de la deuxième guerre mondiale, cela avec l'arrivée des procédés couleurs actuels, sur le marché européen.

En 1935, Kodak aux USA avait créé le Kodachrome, puis le Kodacolor et, en Allemagne, Agfa, le film Agfacolor. À l'origine, en 1867, Agfa était une fabrique de colorants et fut pendant 10 ans sous le contrôle de IG Farben. Elle devient indépendante après la deuxième guerre mondiale pour la fabrication de produits photographiques. En 1964, Agfa fusionna avec Gevaert en Belgique. En 1932, l'Agfacolor était un processus similaire à l'Autochrome, mais avec des résines teintées. Sur un brevet datant de 1911 à Berlin, c'est en 1936 que Agfa a présenté un film transparent nommé Agfacolor-Neu.

Le Kodachrome de Kodak avait donc été inventé l'année précédente, en 1935. Les événements politiques de l'époque ont retardé la diffusion de ces procédés en Europe. C'est seulement après la seconde guerre mondiale que ces films ont trouvé le succès en Europe. C'est en 1914 que la première image fut transmise à distance grâce au "Bélinogramme" de Edouard Belin. Le système était capable de transmettre à grande distance des photographies par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique. Toutes les agences de presse faisaient parvenir, chaque jour des photographies aux journaux du monde entier. L'émetteur analyse, point par point, l'image originale en mesurant l'intensité lumineuse par une cellule photoélectrique. Le récepteur reçoit les informations et une source lumineuse reproduit ces informations en effectuant le même déplacement, et impressionne un papier photo qui, en suivant, sera développé. Les télécopieurs ou photocopieurs actuels utilisent le même principe basé sur une technologie laser.

En 1930, Louis Dufay met au point un procédé pour réaliser des photos couleurs. Le principe est semblable à l'autochrome, mais à la place d'un réseau aléatoire donné par des grains colorés, le Dufaycolor consiste en une juxtaposition des trois couleurs par des réseaux croisés imprimés de 20 lignes au millimètre, chaque réseau comportant une couleur. Comme pour l'autochrome, sur ce réseau imprimé, était coulée une émulsion N/B, puis développée en N/B et inversée pour avoir une image positive lisible par transparence.

Malgré les travaux de Ducos du Hauron démontrant la possibilité de réaliser des images couleurs par trichromie, c'est en coloriant des films N/B que sont apparus les premiers films de cinéma en couleur. Georges Méliès a fait colorier à la main les images de son film de 60 mètres, *Le Manoir du diable*. Puis les usines Pathé ayant un service de coloriage ont pris des brevets en 1906, 1907 et 1908 pour une machine à colorier.

À cette époque les appareils photos restent de grande taille, parfois difficiles et longs à manipuler. En Allemagne, vers 1920, Carl Zeiss met au point un appareil de plus petit format allant jusqu'à 4,5 x 6 cm avec des plaques de ce format. L'optique est excellente avec une ouverture de f/1,8, ce qui est exceptionnel pour l'époque, permettant la prise de vue sans flash ou dans de mauvaises conditions d'éclairage. Aujourd'hui, c'est une pièce de collection très rare et chère. Toujours en Allemagne, en 1849, un mathématicien, Carl Kellner, fonde un institut d'optique pour développer et commercialiser des lentilles et des microscopes. En 1865, un autre mathématicien, Ernst Leitz, devient son associé.

En 1905, l'ingénieur Oskar Barnack a l'idée d'utiliser le film de cinéma 35 mm, mais dans le sens horizontal et obtient un format 24x36 mm. Associé à l'extrême qualité des objectifs Leitz, cela donne un appareil maniable, léger, robuste, le Leica. Mais, c'est seulement 19 ans après, en 1924, que le prototype a été commercialisé. Entre-temps, il a fallu améliorer les procédés photochimiques afin de pouvoir agrandir l'image, cette taille d'image étant trop petite pour être pratiquement utilisée avec la définition des pellicules de cette période. Il a fallu réduire

le grain de la pellicule et rechercher un révélateur "grain fin". Ainsi, il en est résulté que, de par la qualité de leurs prises de vues, les photographes Cartier-Bresson et Robert Capa sont devenus des figures de ce type de photo. La fameuse série Leica "M" à télémètre intégré au viseur et à monture d'objectif à baïonnette est toujours fabriquée. Les premiers appareils fonctionnent toujours. Un des premiers 25 prototypes existant encore et fonctionnant a été vendu aux enchères le 28 mai 2011, pour la somme de 1.300.000 euros.

Avec un peu de retard, Leica est entré dans le monde du numérique grâce au "M9". À l'Exposition Internationale de la Photokina à Cologne en 2008, Leica a présenté le "S2" pourvu d'un capteur 30x45 mm donnant des images de 37.500.000 pixels. Pour la petite histoire de Leica, il faut noter que, dès 1933, Ernst Leitz aide des familles juives à quitter l'Allemagne. Il utilise "le chemin de fer Leica" pour sortir les ouvriers juifs de la firme sous couvert de les affecter à l'étranger dans des bureaux en France, Angleterre, Hong Kong ou aux USA. Ce système a fonctionné à plein en 1938 et jusqu'au début 1939 lorsque l'Allemagne a fermé ses frontières. Un cadre de chez Leica, Alfred Turk, a été emprisonné pour avoir aidé des juifs. Le premier appareil 24x36, le Leica, va bouleverser le reportage. Son nom se trouvera associé à Henri Cartier-Bresson et à Robert Capa, tous deux photographes réputés "d'évènements".

Henri Cartier-Bresson dit : "Photographe, c'est dans le même instant et en une fraction de seconde, reconnaître un fait et l'organisation rigoureuse des formes perçues visuellement qui expriment et signifient le fait". Il dit aussi : "Photographe de menus événements" et... "Photographe l'instant décisif". Bien que les événements photographiés par Cartier-Bresson soient furtifs, la mise en page est rigoureuse et rarement rectifiée lors des travaux de laboratoire.

C'est également avec ce type d'appareil Leica que Capa a réalisé de nombreuses photos de guerre, notamment en Espagne et durant le débarquement du 6 juin 1944 en France. Il était le seul photographe à débarquer sur les plages françaises d'Omaha Beach avec le premier élément de débarquement ; pendant plus de 6 heures, sous les bombes et les balles, il photographie la guerre au plus près des soldats et prend 119 photos. Les pellicules sont rapidement transmises à Life pour développement, mais un accident de laboratoire, à l'instant du séchage des films, fait que les films ont fondu. Seules, 11 photos ont pu être sauvées. Ces seules photos du débarquement ont fait le tour du monde. Capa disait : "Si vos photos ne sont pas bonnes, c'est que vous n'êtes pas assez près", ou bien, "Les photos sont là et il ne te reste plus qu'à les prendre". C'est en reportage en Indochine qu'il saute sur une mine antipersonnelle.

Au milieu du XIX^e siècle, la rapidité des émulsions photos étant extrêmement faible, les temps de pose pouvaient être très longs. Pour un simple portrait, 30 secondes de pose étaient courantes. En 1887, deux chimistes allemands, Adolf Mietke et Johannes Gaedicke, inventent la "poudre éclair". C'est un mélange très explosif de magnésium, chlorate de potassium et d'antimoine. L'éclair pouvait être intense, dégageait de la fumée et des accidents se sont produits. C'est Paul Vierkotter qui invente la première ampoule flash électrique. En 1927, Général Electric va produire des ampoules flashes qui donnaient un éclair à partir de la combustion de feuilles et fils très fins d'aluminium. La combustion était déclenchée par une batterie. Ce n'est qu'en 1960 que vont apparaître les premiers flashes électroniques.

Capa et Cartier-Bresson fondent l'Agence *Magnum*, qui est une coopérative photographique, pour la diffusion des photos, les leurs, mais aussi celles d'autres photographes de presse qui peuvent devenir actionnaires.

En 1934, est créée au Japon la Société Fuji pour la fabrication d'optiques et de pellicules photos. En principe, c'est en 1940 que la pellicule Fujicolor est lancée sur le marché, pellicule négative, puis vient le Fujichrome pour les diapositives. Aujourd'hui, cette marque est utilisée dans le monde entier, devançant la marque Kodak. L'entreprise fait travailler plus de 70.000 personnes.

Le Polaroid est un film à développement instantané mis au point par Edwin Land. C'est en fait la reprise d'une idée ancienne : sensibiliser et développer le film à l'intérieur de l'appareil. Le procédé est complexe et consiste en une petite enveloppe scellée, contenant du révélateur, du fixateur et un réceptacle pour l'image. Bien que créé en 1937, ce n'est seulement qu'en 1948 que le procédé est exploité. Ce fut d'abord un procédé noir et blanc dans le format 4x5 pouces. En 1962, Edwin H. Land annonce que le procédé N/B vient d'être adapté à la couleur sous le nom de Polacolor. Bien que basées toujours sur le principe des 3 couches couleur, les techniques chimiques sont extrêmement complexes. Pour donner de bons résultats il fallait respecter certaines normes, entre autres, la température lors de la phase de développement, ce qui, dans la pratique, était souvent difficile à obtenir. Par la suite, fut réalisé un format 20x25 cm à des fins professionnelles. L'apparition de l'image numérique a mis presque fin à cette entreprise. Si le procédé existe encore, d'autres solutions sont utilisées. Cependant, très récemment, 10 employés de Polaroid, sous le nom de "l'Impossible" ont racheté à Polaroid le reste du matériel encore en état, mais comme les composants étaient fabriqués par d'autres usines Polaroid qui n'existent plus, ils ont réinventé une nouvelle formule de pellicule. Le but pour 2010 était de produire 3 millions de cartouches de pellicules et 10 millions les années suivantes.

Ce que l'on va appeler "Télévision" sera difficile à mettre en place et demandera beaucoup de temps en raison de la complexité de l'application. En effet, il faut capter une image animée, à la cadence de 25 images à la seconde, les transmettre par radio et les reproduire sur le lieu de réception. De la même façon que pour la photo, il n'existe pas un inventeur de la télévision, mais l'aboutissement d'une multitude de travaux de chercheurs et de techniciens.

Il est curieux que pendant que Nadar crée son studio du boulevard des Capucines et que James Waxwell s'intéresse au problème de couleur en photo, dès 1862, un Français, l'abbé Giovanni Caselli, met au point le "Pantélégraphe" qui permet de transmettre un texte ou un dessin par câble, cela avant que le cinéma ne soit inventé vers 1895 et avant Édouard Belin et son Belinographe, le 22 janvier 1908. Mais l'abbé Caselli est resté ignoré.

Présentement, il n'est pas nécessaire de relater dans le détail la mise au point de la télévision. Cependant, il faut savoir, qu'en 1873, le télégraphiste Joseph May découvre la photosensibilité du sélénium, base du système de la télévision. En 1879, le 16 janvier, un notaire, Constantin Senleck, publie la théorie de la transmission d'images animées, le "Téléstroscope". C'est une cellule photosensible au sélénium qui balaie la surface dépolie d'une chambre photographique. Mais cette technique ne sera appliquée que 48 années plus tard, en 1927, par les laboratoires de la Bell Téléphone. Le 6 janvier 1884, Paul Nipkow dépose un brevet pour un disque analyseur d'images qui sera dans un premier temps partiellement utilisé, puis amélioré, mais n'aura pas de suite. 13 années plus tard, en 1897, Karl Ferdinand Braun invente le principe du tube cathodique. Le cinéma vient tout juste d'être en place, la technique de la décomposition du mouvement est connue.

C'est le 25 août 1900, au Congrès International de Paris pour la transmission d'images fixes, que fut prononcé, sans doute totalement par hasard, le mot "Télévision" par le Russe Constantin Perskyi. Nouvelle attente, en 1923, John Logie Baird dépose un brevet de télévision mécanique utilisant le disque de Nipkow avec une image de 8 lignes. Le 25 mars 1925, Baird essaie de faire une démonstration de transmission. Il n'arrive pas à transmettre correctement l'image, mais seulement une silhouette est visible. L'année suivante, en 1926, il présente correctement une télévision mécanique avec 16 lignes. Il est possible de dire que c'est en 1926, la naissance officielle de la télévision. Ensuite, le 7 avril 1927, les Laboratoires Bell, aux USA, font une démonstration publique de transmission par ondes hertziennes. La technique des tubes de néon permet une image de 50 lignes avec 18 images/seconde, avec un disque de Nipkow. Mais ce procédé présentant une grande inertie mécanique sera abandonné. 7 années passent. En 1934,

aux USA, Zworykin et Farnsworth amplifient des millions de fois le plus petit courant électrique. "L'Iconoscope" permet d'atteindre une définition de 450 lignes à plus de 50 images secondes.

En France, en 1935, c'est la première émission à 180 lignes. Le poste de Paris-Télévision avec son studio rue de Grenelle a son émetteur à la Tour Eiffel. La technique nécessite une grande quantité de lumière et le studio est alimenté par une puissance de 48.000 watts. La quantité de chaleur est telle qu'il faut réfrigérer le local, la chaleur pouvant devenir dangereuse pour le matériel, le personnel et les artistes. Un autre émetteur est installé au pilier nord de la Tour Eiffel et les émissions sont reçues jusqu'à 50 km. Il serait trop long de présenter la suite des améliorations qui ont conduit à la télévision couleur actuelle. Cependant, c'est Henri de France qui créa le procédé Secam.

Le 1^{er} septembre 1939, on parle d'une déclaration de guerre par Hitler en Allemagne. La BBC est en cours d'émission et projette un film de Mickey, elle arrête son programme au milieu du film. Le 3 septembre, déclaration effective de la guerre. Et le 7 juin 1946, la paix revient et la BBC reprend la projection du film de Mickey à l'endroit précis de son arrêt en 1939.

La vision "en direct", d'un événement ayant lieu n'importe où dans le monde, est maintenant pratiquement courante et l'on serait surpris du contraire. Le 21 juillet 1969, l'homme, représenté par Armstrong, pose le pied sur la Lune. Le monde entier assiste pratiquement en direct à l'événement. Bien évidemment, Nicéphore Niepce ne pouvait un seul instant imaginer que son idée et son obstination allaient régir le monde actuel. Maintenant des décisions sont prises par des hommes politiques ou des chefs d'entreprises, seulement à la vue d'une image prouvant la réalité des faits.

En 1908, Gabriel Lippmann est prix Nobel de Physique pour sa "Méthode de reproduction des couleurs en photographie, basée sur le phénomène d'interférences". La technique de Lippmann, trop compliquée semble destinée à disparaître. Mais, en 1950, le physicien Denisjuk va appliquer cette technique au principe de l'Holographie. L'Hologramme est un procédé basé sur le phénomène d'interférence de la lumière et les propriétés des lasers permettant de fabriquer des photographies en relief qui peuvent être observées sans appareil ou accessoire, c'est-à-dire dans l'espace. Denisjuk est membre de l'Académie des Sciences de l'URSS et est à la tête du laboratoire de l'Holographie dans l'Institut d'Optique de Saint-Petersbourg. Il recevra le Prix Lénine. Denis Gabor est un physicien hongrois, diplômé en 1924 ingénieur électricien de l'Université de Berlin et docteur-ingénieur en 1927. À cette époque Berlin est un haut lieu de la physique, notamment avec la présence de Plank et Einstein.

Gabor quitte l'Allemagne nazie en 1933 en raison de son origine ethnique et rentre à la British Thomson Houston en Angleterre. En 1948, il s'intéresse à l'holographie et obtiendra le Prix Holweck en 1970, puis le Prix Nobel en 1971 pour son "développement de la méthode holographique".

Emmette Leith est un physicien américain, membre du groupe Radar Laboratory de l'Université de Michigan où il travaille sur les radars à synthèse d'ouverture. À partir de 1953, en raison de ses connaissances, il poursuit des recherches sur l'holographie. En 1964, Leith et son confrère Juris Upatnieks exposent le premier hologramme tridimensionnel lors d'une conférence à la Société d'Optique Américaine. Le 31 mars 2011, à Hambourg, le designer Allemand Stefan Eckert présente ses créations par un défilé de mode. Aucun mannequin ne se trouve sur la scène, c'est le premier défilé en Hologramme 3D.

Pendant que des physiciens développent la méthode de l'holographie, d'autres s'intéressent à la fabrication de petits appareils photos. En Lettonie, en 1938, la firme VEF, fabrique un appareil photo vendu sous la désignation Minox. Bien que fabriqué pour le commerce de luxe, sa très petite taille, sa robustesse, son excellente qualité d'image font que cet

appareil est adopté par tous les services de renseignements durant la seconde guerre mondiale. En 1965, Konica a mis au point le premier appareil auto-reflex à mise au point automatique. C'est en 1967/1968 que fut construit le premier reflex à contrôle automatique de la marque Exacta, en Allemagne.

Par la suite, cet appareil a été utilisé pour les photos prises sur la lune, et notamment la photo de la terre depuis la lune par Apollo 8 qui fut le premier vol habité à quitter l'orbite terrestre. Durant les 10 révolutions autour de la lune de nombreux clichés ont été réalisés, non seulement des clichés de la lune, notamment sa face cachée, mais aussi ceux d'un lever de terre. Une des tâches assignées à l'équipage consistait à effectuer une reconnaissance photographique de la surface lunaire et notamment de la Mer de la Tranquillité où devait se poser Apollo 11. L'homme va marcher sur la Lune le 20 juillet 1969, durant la mission Apollo 11. Des photos sont prises sur le sol lunaire grâce à un appareil suédois de marque Hasselblad. Cet appareil de grande renommée est équipé des meilleurs objectifs, entre autres ceux de la marque Zeiss et Angénieux, en format de prise de vue 6x6 cm.

Une caméra, fixée en bas du LEM, va retransmettre en direct la descente de Neil Armstrong. En France, il fait nuit mais beaucoup de Français sont restés éveillés. On estime à 500 millions le nombre de téléspectateurs dans le monde assistant à cette première marche. La salle de presse de Houston reçoit près de 3.500 journalistes du monde entier sauf de la Russie. Les images et le son proviennent de la lune depuis le module Eagle aluni dans la Mer de la Tranquillité, et sont reçus par le Centre de Communications Spatiales Longues Distances situé en Californie.

En août 2006, un évènement invraisemblable : la NASA ne retrouve plus les cassettes des enregistrements originaux des vidéos et télémétries de la mission Apollo 11, et en juillet 2009, ces cassettes sont déclarées perdues. C'est en récupérant des enregistrements faits par les télévisions et diverses sources que la NASA a reconstitué un enregistrement des événements. À cette occasion, il est indispensable, à nouveau, de remarquer que si la photographie n'avait pas été inventée, et aujourd'hui bien au point, il serait indispensable de l'inventer, car nous serions dans l'impossibilité de montrer et de diffuser des documents du plus banal au plus exceptionnel intérêt, et cela dans le monde entier. Si avoir marché sur la lune représente "un petit pas pour l'homme et un bond de géant pour l'humanité", nous pensons qu'il en a été de même du jour où Nicéphore Niepce a réussi à fixer sa première photo.

IBM est une société née de la fusion de deux sociétés, ce qui va donner : International Business Machines Corporation, d'où IBM, cela en 1911. Dès le départ, IBM était centré sur la conception et la commercialisation d'ordinateurs centraux de grandes capacités, capables d'effectuer des calculs complexes. De ce fait, IBM a eu un effet décisif sur le développement des grandes organisations publiques ou privées. Bien que non convaincu de son utilité, IBM va concevoir le premier ordinateur personnel. Le lancement de l'IBM PC date de 1980, cela en collaboration avec Microsoft. À cette période, IBM ne prenait pas au sérieux le créneau de l'ordinateur personnel et la direction d'IBM disait qu'elle ne voyait pas dans le PC un produit susceptible de concurrencer ses activités.

La marque APPLE progresse de façon exponentielle, et prend une place prépondérante notamment dans le milieu des arts graphiques avec les logiciels d'ADOBE. En effet, le PC et les logiciels correspondants n'apportaient pas de solutions appropriées auprès des imprimeurs, mais aussi des dessinateurs et des concepteurs de divers domaines de la Création Assistée par Ordinateur. Aujourd'hui, dans les milieux professionnels, l'ordinateur APPLE est resté prépondérant.

En 1981, Sony sort le premier appareil numérique, le Mavica, équipé d'un CCD de 279.300 pixels avec un zoom optique de 10x. Il stocke les photos analogiquement sur une mini

disquette d'une capacité de 50 photos, lisibles sur une télé, avec possibilité de les imprimer, mais sans possibilité de retouche. L'image est moins bonne que l'image argentique.

En 1982, Kodak sort un appareil argentique à mise au point automatique avec flash incorporé, le "Kodak disc" ; 15 photos de petites dimensions sont inscrites sur un disque. Cet appareil n'a pas un grand succès, d'une part les disques nécessitaient un matériel de développement particulier que les photographes professionnels hésitaient à acheter, et d'autre part, les amateurs portaient peu d'intérêt au système. De son côté Canon, a sorti le "Snappy", appareil argentique 24x36, sur film 35 mm à mise au point automatique avec flash incorporé.

En 1984, apparaît le premier papier du type "Baryté" pour les imprimantes jet d'encre, papier d'une longévité estimée supérieure à 100 ans.! Le 8 janvier 1985, Sony a présenté une caméra avec magnétoscope incorporé, la CCD-V8. Jusqu'à cette date la prise de vue vidéo faisait appel à une caméra et à un magnétoscope séparé, généralement porté en bandoulière sur l'épaule. La miniaturisation des composants a permis à Sony de proposer un ensemble réunissant ces deux appareils.

Durant la période de 1984-1985, il est très difficile de savoir quelle marque a mis au point un système avant l'autre. Les premiers essais ont été des compromis associant appareils photos et enregistreurs vidéo, sans que cela puisse perdurer. En 1984, Copal a présenté un appareil ressemblant à un appareil photo auquel était joint un enregistreur. De même, Hitachi utilise un appareil photo, comme la marque Megavision et Konica. Canon présente un paquet de "cigarettes" avec un objectif. Le Macintosh APPLE tient plus d'un appareil photo que d'un caméscope, néanmoins le système est compact. Dans le même temps, JVC crée le premier caméscope de standard VHS. En 1985, Canon crée un caméscope 8 mm comparable à Sony.

C'est en 1975 que Kodak, à Rochester, met au point un prototype d'appareil numérique d'un poids de 2,5 kg. La résolution était de 100 lignes et copiait les informations sur une cassette en 23 secondes. La lecture pouvait se faire sur un téléviseur. Kodak a alors déposé un brevet et montré l'invention aux membres du personnel qui l'ont accueillie avec scepticisme, se demandant l'intérêt qu'il y avait à présenter des images photos sur une télévision et à quoi pourrait ressembler un album photo numérique. Cette invention ne fut révélée au public que 26 ans plus tard... en 2001. Cependant, lors de la présentation au personnel, en 1975, les ingénieurs notaient : "L'appareil photo décrit dans ce rapport représente la première tentative de montrer un système photographique qui pourrait, avec des améliorations de la technologie, substantiellement changer la façon dont les images seront prises dans le futur". En 1975, les ingénieurs de Kodak ne s'étaient pas trompés.

De 1981 à 1999, c'est une suite de créations d'appareils numériques, d'abord pour photographier en N/B, puis pour photographier en couleur. En 1981, Sony est le premier à lancer le Mavica. En 1989, Canon, avec le Canon RC-700 enregistre des images N/B sur une disquette de 2 pouces. En 1990, le Fotoman de Logitech à destination du grand public enregistre 32 photos toujours en N/B. C'est APPLE qui lance, en 1994, le premier appareil grand public en couleur, le Quick-Take de 100 pixels. En 1995, Casio sort le premier appareil grand public doté d'un dos LCD à cristaux liquides. En 1999, Nikon produit le Nikon DL premier appareil entièrement conçu par un grand fabricant.

Il y a trois modèles Quick-Take : le 100 et le 150 sont fabriqués par Kodak et le 200 est fabriqué par Fuji. Le 100 était relativement facile à utiliser et pouvait être exploité sur n'importe quel MAC. Malgré certaines innovations, le Quick-take s'est mal vendu en raison de la concurrence d'autres marques comme Kodak, Fuji, Canon et Nikon. En fait, la fabrication s'est arrêtée 3 ans après sa création, c'est-à-dire en 1997. C'est aujourd'hui une pièce de collection très populaire.

On désigne par appareils "argentiques" les appareils photos utilisant une pellicule photographique classique, noir et blanc ou couleur. Les appareils "numériques" font partie de la nouvelle génération des techniques de prises de vues n'utilisant pas de pellicule. L'invention du capteur électronique photosensible fut la grande révélation.

La transformation des informations lumineuses en signaux électriques permet de stocker directement les photos dans la mémoire interne de l'appareil. L'image est immédiatement visible sur un écran de télévision ou d'ordinateur. Malgré une technologie extrêmement complexe, c'est avec une rapidité fulgurante que cette technique a envahi le marché photographique. En effet, il n'aura pas fallu plus de 5 à 6 ans pour transformer les habitudes photographiques. Selon le Syndicat des Entreprises de l'Image, en 2001 et 2002, il y a eu une inversion de la quantité des ventes d'appareils argentiques et numériques. En 2006, en France, il a été vendu 4,5 millions d'appareils photos, dont seulement 69.000 appareils argentiques.

Il est connu maintenant que le nombre de "pixels" détermine la qualité de l'image. Pour le marché grand public, 5 millions de pixels représentent le haut de gamme. Pour les professionnels, on parle de 12 à 50 millions de pixels. Mais ce dernier type d'appareil est d'un prix prohibitif par rapport à une qualité équivalente en argentique et n'est utilisé que pour des besoins spécifiques visant une exploitation rapide du résultat, tel que ceux de la presse, avec un rendu de haute qualité. En raison du prix du matériel, de nombreux professionnels visant une qualité de production en numérique, mais sans pour cela avoir l'obligation d'extrême rapidité, préfèrent effectuer la prise de vue en argentique et pratiquer une numérisation avec un scanner haut de gamme. Cette technique permet d'établir des fichiers adaptés précisément à l'usage qui doit en être fait, tant pour la taille que pour la résolution. On évite ainsi, en utilisant des prises de vues directement numériques, des remises à la taille et à la résolution pouvant provoquer des résultats aléatoires.

Il est possible que l'histoire retienne la date d'octobre 2006, lorsque LEICA a sorti son boîtier télénumérique sous le nom de "S8" et en suivant le "M9" avec un capteur "Full Frame", d'une taille proche du 24x36 argentique. Mais c'est au Salon Photographique International de Cologne, à la "Photokina" de 2008, que LEICA a présenté le "S2", un boîtier reflex moyen format, équipé d'un capteur de 30x45 mm donnant des images de 37,5 millions de pixels, ainsi qu'une nouvelle gamme d'optiques associées au boîtier. Plus le capteur est grand, plus les pixels sont grands et sont sensibles. On trouve ainsi plus de détails dans les ombres et dans les grandes lumières. Avec le temps, on s'est aperçu que le plus grand nombre de pixels n'apportait pas forcément plus de qualité à l'image, notamment lorsque l'on fermait le diaphragme à f16 ou f22, provoquant une dispersion de la lumière souvent plus large qu'un pixel. Mieux valait donc augmenter la taille du capteur, d'où le nom de "Full Frame".

Peut-on imaginer qu'une sonde spatiale puisse être utile sans que la photographie existe ? Avant même d'inventer la sonde, il fallait que la photographie soit inventée, il faut répéter que sans Nicéphore Niepce et Daguerre et également les innombrables "petits inventeurs" et techniciens, le monde actuel ne serait rien, ne vivrait pas à la même vitesse ni de la même façon.

Bien évidemment, d'abord Niepce et ensuite Daguerre ne pouvaient imaginer l'apport qu'ils ont fait à l'humanité. Le système solaire ne pouvait être "vu" sans la photographie et les techniques se rapportant à la transmission des images. Depuis plus de 50 ans le nombre exact d'engins envoyés dans l'espace, avec un taux élevé d'échecs, reste difficile à préciser, cependant :

- En octobre 1959 : les Russes ont un premier succès avec Luna 3 qui fait le tour de la Lune en envoyant des photos de l'autre face de la Lune, partie invisible depuis la Terre.
- En septembre 1977 : la NASA lance à 15 jours d'intervalle, deux sondes semblables :
 - Voyager 1 part indéfiniment dans l'espace et quittera le système solaire, elle est à 12 milliards de kilomètres de la Terre.
 - Voyager 2, après avoir été reprogrammée à distance, ira rejoindre Uranus et

Neptune, et se déplace à 54.000 km/h. Ces deux sondes transmettent pratiquement en permanence des informations techniques et visuelles.

- Les sondes approcheront pour la première fois une étoile dans... 40.000 ans.
- Dans une éventuelle rencontre sur une autre étoile, ces sondes transportent un message essayant de résumer des éléments clés de l'humanité. Une plaque de cuivre est gravée comportant ces indications.

- En plus de 116 photographies de divers lieux de la Terre, des schémas donnent la position de la Terre dans le système solaire, une définition du système numérique ainsi que les grandeurs employées en physique. Le tout est complété par 27 morceaux de musiques et des "bruits" reflétant l'activité humaine.

Les informations en provenance de ces deux sondes sont innombrables, le travail de décryptage sera très long. En octobre 1989 et décembre 1995, Galiléo a permis une étude complète du système Jovien, notamment une grande surprise sur le sol de b qui est un satellite de Jupiter, des photos ont été reçues de la présence de volcans en activité ayant des panaches s'élevant à 300 km de haut, sur Titan, principal satellite de Saturne, la présence d'une atmosphère très dense et épaisse, sur Europe, des photos d'une croûte de glace d'une vingtaine de kilomètres d'épaisseur recouvrant un océan.

Les USA, la Russie, le Japon et sans doute prochainement la Chine ont envoyé d'autres sondes comme : Soho - Mars Global Surveyor - Cassini-Huygens - Mars Odyssey - Genesis - Mars Express - Venus Express - Lunik 2 - Venera - Mars 2 - Phobos - Near - Galileo-Deep Impact - Hayabusa - Huygens -

Aujourd'hui, deux sondes sont en quête de découvertes :

- Roseita qui ne devrait arriver à destination qu'en 2015 vers les comètes Tchourioumov-Guerassimov. L'aller et retour des informations demande 80 minutes. Actuellement, sa vitesse est de 135.000 km/h. et elle se trouve en ce moment à environ 650 millions de km de la Terre.

- New Horizon lancée en 2006 se dirige vers Pluton et son satellite Charon. New Horizon se déplace à plus de 60.000 km/h. Son voyage va durer 9 années 1/2 et actuellement elle se trouve à plus de 2 milliards de km de la terre.

Toutes ces sondes transmettent pratiquement en permanence des photographies exceptionnelles, non seulement techniques mais aussi de grande qualité visuelle et même artistique.

Nous concluons notre propos sur la photographie en répétant que sans les Français Nicéphore Niepce et Louis Daguerre et la foule des autres inventeurs, grands ou petits, le monde actuel ne pourrait fonctionner. Depuis son apparition, l'image photographique s'est techniquement transformée mais il en a découlé des inventions, des techniques à base de numérique, impossibles sans une base et un raisonnement photographiques. Il faut bien penser que le Terrien ne peut plus se passer du système photographique. L'image devient holographique, sans support et en 3 dimensions. La nanotechnologie entre dans le jeu... cela devient du délire...! Normalement, Niepce devrait avoir le tournis.

LE COMBAT D'UN ROMANTIQUE

GUSTAV MAHLER (1860 – 1911)¹

Olivier de Bouillane de Lacoste

RÉSUMÉ

La vie du compositeur Gustav Mahler, auteur d'une dizaine de grandes symphonies et d'une quantité de lieder qui sont parmi les plus beaux que la musique ait produits, s'apparente à un combat. Issu d'un milieu très modeste, devenu chef d'orchestre pour gagner sa vie, il exerce successivement ses fonctions dans plusieurs villes d'Allemagne, d'Autriche ou de Hongrie, avant d'accéder au poste suprême de directeur de l'Opéra de Vienne. En même temps, il lutte pour faire connaître ses compositions, et doit se défendre contre les attaques de la critique et l'incompréhension du public. Son mariage avec Alma Schindler est d'abord heureux. Mais la mort de leur fille aînée et la révélation de la liaison d'Alma avec l'architecte Gropius assombrissent ses dernières années, qu'il partage entre l'Amérique et l'Europe, avant de mourir à Vienne à l'âge de 50 ans seulement.



Il est des compositeurs dont la vie ressemble à un long fleuve tranquille : qu'on pense à un Vivaldi, par exemple, dont presque toute la carrière se déroula à Venise, ou même à Jean-Sébastien Bach, composant son œuvre immense au milieu de sa nombreuse famille. D'autres, au contraire, ont mené une existence qui s'apparente à un combat. Tel est le cas de Gustav Mahler qui, issu d'un milieu plus que modeste, a dû batailler contre un environnement souvent hostile pour imposer son œuvre, avant que la maladie ne le terrasse, à l'âge de 50 ans seulement.

L'œuvre de ce compositeur est aujourd'hui suffisamment connue. Le temps n'est plus où, Mahler étant venu à Paris diriger une série de concerts avec l'Orchestre philharmonique de Vienne, les affiches annonçant ces concerts mentionnaient qu'ils seraient dirigés par "M. Malheur"... (ce qui lui fit dire : "Ça commence bien !") - Une fois de plus, c'est le cinéma qui a révélé son œuvre au grand public, Visconti ayant eu la bonne idée d'illustrer musicalement son film *Mort à Venise* par l'admirable *adagietto* de la *Cinquième Symphonie*. Peu à peu, on a appris à connaître ses grandes symphonies, ainsi que ses lieder avec accompagnement de piano ou d'orchestre, qui sont parmi les plus beaux que l'art musical ait produits. Mon propos se limitera donc à vous parler de sa vie. Celle-ci nous est connue dans le moindre détail, grâce à la biographie monumentale (trois volumes de plus de mille pages chacun !) que lui a consacrée le musicologue Henry-Louis de La Grange, ouvrage édité par Fayard. Cet ouvrage est un chef-d'œuvre d'intelligence et d'érudition. On y trouve tout ce qu'il faut savoir sur Mahler, et dont je vais essayer de vous donner un bref aperçu.

Enfance

Gustav Mahler est né le 7 juillet 1860 dans le hameau de Kalischt, près de la petite ville d'Iglau, en Moravie (aujourd'hui République tchèque). Il est le deuxième d'une famille très nombreuse : sa mère a mis quatorze enfants au monde, dont six seulement atteindront l'âge

¹ Séance du 3 mai 2012.

adulte. C'est dire que la mort s'est invitée à ce foyer plus souvent qu'à son tour, pendant l'enfance et l'adolescence de Gustave. Son père est distillateur et cabaretier, c'est un homme rude et mal embouché, condamné un jour pour injure à un policier. Cette famille est juive : Mahler aura beaucoup à en souffrir, l'antisémitisme étant très répandu dans l'empire d'Autriche-Hongrie.

Dès sa petite enfance, Gustav s'intéresse à la musique, aux chants populaires, aux sonneries et musiques militaires de la caserne d'Iglau. Un jour, à la synagogue, il interrompt les chants religieux en hurlant : "Silence, silence, ce n'est pas beau". Plus tard, il fait partie d'une chorale catholique comme chanteur et comme pianiste accompagnateur (les communautés catholique et juive vivent à Iglau en bonne intelligence). Il découvre la musique savante (Beethoven, Haydn, Rossini) et apparaît vite comme un surdoué. Il prend des leçons de piano et d'harmonie, fait des progrès rapides. L'audition des grandes œuvres musicales parle à son imagination : il invente des histoires, se représente des personnages... Il s'essaie lui-même à composer. Mais quand on lui demande ce qu'il voudra être plus tard, il répond : martyr...

Après l'école primaire, Gustav entre au lycée allemand d'Iglau à l'âge de 9 ans. Il y fait des études moyennes, se montre distrait et indiscipliné.

Conservatoire et Université

Malgré les réticences de son père, qui voudrait le voir d'abord terminer ses études secondaires, Gustav obtient en 1875 son inscription au Conservatoire de Vienne, où il passera trois ans, tout en continuant ses études au lycée d'Iglau. Il est inscrit dans les classes de piano et d'harmonie. Il éblouit ses professeurs par sa prodigieuse mémoire musicale. Il donne des leçons de piano, et se lie d'amitié avec d'autres élèves, notamment un certain Hugo Wolf. Il compose une symphonie (qui a été perdue) ainsi qu'une sonate pour piano et violon et un quintette avec piano, qui sont joués en public. Ses études au Conservatoire sont brillantes, il cumule les prix d'excellence. Il assiste à des concerts, et lit beaucoup de partitions, en particulier les opéras de Wagner qui devient son dieu. Il voit Richard Wagner en personne, venu à Vienne diriger *Lohengrin*. Il a aussi des contacts avec Anton Bruckner, mais n'apprécie pas trop sa musique.

En 1877, il passe son baccalauréat ("matura"), et s'inscrit à l'Université de Vienne où il va donner libre cours à sa fringale de connaissances. Il suivra en effet des cours de philosophie, de littérature, d'histoire, et même de philologie du Moyen Âge, d'histoire de la peinture germano-néerlandaise... Au Conservatoire, il abandonne la classe de piano pour se consacrer à l'étude de la composition et de l'histoire de la musique. Son caractère s'affirme : ambition, indiscipline, conscience de sa valeur... Cet étudiant fait preuve d'une curiosité intellectuelle peu commune. Il lit Schopenhauer, Nietzsche, Goethe... Il a des discussions enflammées avec ses condisciples sur des sujets philosophiques.

Les trois années suivantes (1878-1880) sont mal connues. Mahler, qui est pauvre, donne des leçons de piano pour vivre sans être à la charge de sa famille. Il s'affirme socialiste et... végétarien, ce qui lui vaut le surnom de "l'herbivore". Il écrit de longues lettres à ses amis, leur racontant ses balades (il sera toujours un grand marcheur), ses rêveries, ses états d'âme... Il est amoureux d'une de ses élèves, Joséphine Poisl, fille du contrôleur des postes d'Iglau. Mais elle ne répond pas à ses avances. Il en est très malheureux, mais n'insiste pas, et son tempérament énergique lui permet de réagir et de reprendre le dessus.²

² Il devait dire plus tard à son amie Natalie Bauer-Lechner : "Nous sommes bien pareils, en ce que les plus terribles coups que nous réserve la vie ne nous abattent pas. Je puis dire pour ma part que, même mort, je ressusciterais au bout de trois jours".

Chef d'orchestre

En 1880 (il va avoir 20 ans), il commence à composer sa première œuvre importante, *Das klagende Lied* (« Le Chant plaintif »), et décide, pour gagner sa vie, de devenir chef d'orchestre. Il signe avec un impresario nommé Lewy un contrat de 5 ans. Le premier engagement procuré par Lewy consiste à diriger dans une petite ville d'eaux, Hall (aujourd'hui Bad Hall), des opérettes jouées par une troupe locale. Les représentations sont données dans une sorte de hangar, l'après-midi seulement, car des spectacles en soirée, à la lumière artificielle, créeraient un trop grand risque d'incendie. Outre ses fonctions de chef d'orchestre, Mahler est chargé par le directeur du théâtre de diverses tâches matérielles : épousseter le piano, placer les partitions sur les pupitres, promener l'enfant du directeur dans une poussette pendant les entractes... Tels sont les débuts peu glorieux de sa longue et brillante carrière de chef d'orchestre. Mais il a goûté à l'atmosphère du théâtre, de l'opéra, et désormais il ne pourra plus s'en passer : sa vie se partagera entre la composition musicale et la direction d'orchestre. Pendant les seize années qui vont suivre (1881-1897), Mahler va occuper successivement sept postes de chef d'orchestre ou de directeur de théâtre, avant de devenir le tout-puissant directeur de l'Opéra de Vienne, — le tout, en continuant à composer son œuvre et en bataillant pour la faire connaître.

Laibach

En 1881, Lewy procure à Mahler un second emploi de chef d'orchestre, cette fois dans la petite ville de Laibach (aujourd'hui capitale de la Slovénie sous le nom de Ljubljana). Il y a là un théâtre qui sert aussi d'opéra, un chœur de 14 chanteurs, un orchestre de 18 musiciens auxquels on ajoute des instrumentistes supplémentaires pour les opéras. Avec des effectifs aussi réduits, Mahler va diriger des œuvres aussi importantes que *Le Trouvère*, *La Flûte enchantée*, *Le Freischütz* ou *Le Barbier de Séville*. Et tout de suite, les chanteurs, le public et les critiques remarquent le soin méticuleux qu'il apporte à la préparation de ces représentations, et la qualité des exécutions. C'est là un des traits constants de son caractère : quelle que soit l'œuvre qu'il a accepté de diriger, et même si cette œuvre est modeste (une opérette, par exemple), il va s'engager à fond pour en obtenir l'exécution la plus parfaite possible.

Après 6 mois passés à Laibach, Mahler rentre à Vienne, où il recommence à mener une vie errante et désargentée. Il donne des leçons, il accompagne des récitals. Il n'a pas de quoi payer la location d'un piano, et demande à la maison Bösendorfer si elle accepterait de lui prêter "un vieil instrument pour quelques mois"...

Olmütz

En janvier 1883, il devient chef d'orchestre à Olmütz, petite ville de Moravie. Les effectifs du théâtre sont un peu supérieurs à ceux de Laibach (30 musiciens, 20 choristes), mais ce théâtre est une véritable pétaudière, le directeur et l'ancien chef d'orchestre se sont disputés et ont failli en venir aux mains. Finalement, tous les deux ont démissionné. Quand Mahler prend ses fonctions, il apprend que l'opéra de Meyerbeer *Les Huguenots* a été programmé pour le surlendemain. Comme il ne connaît pas la partition, et n'ose pas le dire, il décide de renvoyer la représentation à plus tard, et passe plusieurs nuits à étudier ce grand opéra, qu'il dirige finalement avec succès. Il donne également de *Carmen* une représentation éblouissante, et sa réputation de chef d'orchestre s'étend.

Kassel

Après quelques semaines passées à Olmütz, son impresario lui procure un engagement au théâtre de Kassel, en Prusse, comme "directeur de la musique et du chœur". Il y arrive en août 1883, et subit avec succès un véritable examen de passage. Kassel, ville de 100.000 habitants, est un centre artistique beaucoup plus important que Laibach ou Olmütz. Malheureusement Mahler,

dont le caractère est indépendant et ombrageux, se trouve sous les ordres d'un intendant autoritaire, et doit se conformer strictement à une "Instruction de service" qui énumère ses nombreuses obligations : obéir à Sa Majesté royale et impériale, être responsable devant l'intendant, suivre les ordres du Kapellmeister, le remplacer éventuellement, signaler à l'intendant retards et négligences, avec le nom des coupables, maintenir dans l'orchestre et le chœur une discipline sévère, etc. On se croirait à la caserne ! Il aura à souffrir pendant deux ans de tracasseries innombrables. Il faut dire que ses difficultés viennent aussi de son intransigeance artistique et de la longueur des répétitions qu'il inflige aux instrumentistes et aux chanteurs.

Pour tout arranger, il devient amoureux d'une cantatrice de la troupe, Johanna Richter, qui paraît avoir été une artiste médiocre (certains lui reprochaient même de chanter un peu bas...) C'est pourtant pour elle que Mahler, poète à ses heures, écrit les textes qu'il met en musique sous le titre *Lieder eines fahrenden Gesellen* ("Chants d'un compagnon errant"), sa deuxième œuvre importante. Cet amour n'aboutit pas, Johanna n'ayant pas répondu à la cour que lui faisait Mahler, qui, du coup, décide de quitter Kassel.

Prague

En juillet 1885, il est nommé Kapellmeister au théâtre de Prague, capitale du royaume de Bohême.³ Il y restera un an, au cours duquel, grâce à un travail acharné, il obtiendra de grands succès musicaux, en dirigeant en particulier la *Tétralogie* de Wagner (son idole), *Don Giovanni* de Mozart, *Fidelio* et la *Neuvième Symphonie* de Beethoven. Hélas ! Un conflit aigu va bientôt l'opposer au directeur du théâtre, Neumann. Ce conflit a pris naissance au cours des répétitions du ballet de *Faust*, de Gounod. La chorégraphe Bertha Milde est une ancienne danseuse qui a beaucoup grossi et qui veut imposer à Mahler des tempi plus lents que ceux marqués dans la partition. Mahler refuse avec indignation (il demande toujours qu'on respecte scrupuleusement les indications de la partition, nuances, tempi, etc). Mais Neumann prend le parti de Bertha Milde, et Mahler dégoûté, cherche à se faire embaucher ailleurs.

Leipzig

C'est désormais à Leipzig qu'il va occuper un poste de chef d'orchestre au théâtre municipal. Leipzig est une grande ville, où la vie artistique – et musicale en particulier – est très développée : grand orchestre (le célèbre Gewandhaus), grand chœur, nombreux spectacles et concerts. Une ombre au tableau : Mahler y sera sous les ordres du "premier Kapellmeister", Arthur Nikisch, très brillant chef... d'où une rivalité possible entre les deux hommes. Pourtant, les débuts sont bons : Mahler est très bien accueilli par l'orchestre et fait l'objet de critiques favorables dans les journaux. On lui reproche seulement de ne pas respecter la "tradition", à quoi il répond que "respecter la tradition, ce n'est rien d'autre que de la paresse".

Mais un grave conflit ne tarde pas à l'opposer au directeur du théâtre, qui a programmé la *Tétralogie* de Wagner, et qui confie la direction des quatre opéras à Nikisch, alors qu'il avait été entendu que chacun des deux chefs dirigerait deux opéras. Mahler proteste aussitôt et réclame le respect de ce qui avait été convenu. Comme on ne lui donne pas satisfaction, il est décidé à démissionner... Par bonheur (si l'on peut dire), Nikisch, après avoir dirigé *L'Or du Rhin*, tombe gravement malade, ce qui permet à Mahler de le remplacer pour diriger les trois autres opéras. Il le fait très brillamment et recueille les louanges de la critique.

À Leipzig, Mahler fait la connaissance du baron Karl von Weber, petit-fils du grand Carl-Maria von Weber, l'auteur du *Freischütz*. C'est chez lui qu'il découvre le recueil de poésies populaires *Des Knaben Wunderhorn* (*Le Cor merveilleux de l'enfant*), recueil concocté au début du siècle

³ C'est dans ce théâtre qu'avait eu lieu, presque cent ans auparavant, la création de *Don Giovanni* sous la direction de Mozart.

par Arnim et Brentano, et qui sera pour lui, pendant des années, une source d'inspiration. Il choisira vingt-quatre de ces textes naïfs, souvent humoristiques, et va les mettre en musique en les revêtant de somptueux accompagnements de piano ou d'orchestre. Il introduira plusieurs de ces lieder (avec quelques transformations) dans ses premières symphonies. C'est à Leipzig aussi qu'il compose sa *Première Symphonie* ("Titan").

Mais à la suite d'un nouveau conflit entre un metteur en scène et Mahler, le directeur du théâtre licencie ce dernier qui, une fois de plus, cherche un nouveau point de chute... Comme on lui reproche son intransigeance, Mahler répond que "l'art ne se donne entièrement qu'à ceux qui se donnent entièrement à lui, et l'aiment plus qu'ils ne craignent la misère et la faim".

Budapest

Son nouveau poste est celui de directeur du théâtre royal de Budapest, capitale du royaume de Hongrie. Pour lui, qui n'a que 27 ans, c'est un poste magnifique, très bien rémunéré : 10.000 florins par an, plus des revenus annexes, et quatre mois de vacances ! Il a de lourdes responsabilités, un budget d'un million de florins, et doit réorganiser entièrement un théâtre qui est tombé en déliquescence. Comme toujours, il se donne entièrement à cette tâche, et décide même d'apprendre le hongrois !⁴ Il est, cette fois, seul maître à bord et unique responsable de la gestion administrative et artistique de l'Opéra. Il n'aura donc plus à subir les vexations d'un supérieur hiérarchique. Il veut créer un véritable opéra hongrois, et commence par faire traduire les opéras de Wagner dans cette langue... Il impose à ses collaborateurs un rythme de travail épuisant. Il recrute des chanteurs hongrois et leur fait répéter leur rôle.

À Budapest, Mahler dirige sa *Première Symphonie*, dont c'est la création. Mais au concert, les sifflets l'emportent sur les applaudissements : le public hongrois est très conservateur et n'a pas compris cette musique nouvelle. Dans les journaux, la critique est sévère. D'autre part, Mahler est désavoué parce que, les ressources artistiques locales étant médiocres, il fait venir des chanteurs allemands et fait représenter des opéras allemands, français ou italiens, et non hongrois. Le public et les journaux sont nationalistes ! Malgré son tempérament combatif, il finit par se lasser de ces critiques incessantes. Un incident l'oppose, pendant une répétition, à deux chanteurs qui se sont amusés à modifier les paroles de leur texte dans un sens grivois. Mahler, furieux, les invite "à se comporter sur la scène d'une manière digne et convenable, comme des artistes et non comme des écoliers." Les deux chanteurs vont se plaindre à l'intendant, menacent Mahler d'un duel... Ce genre d'incidents contribue à asséoir sa réputation de "tyran" et de "despote".

La nomination au poste d'intendant du comte Zichy, hongrois très nationaliste et d'un caractère difficile, se traduit immédiatement par un conflit avec Mahler. Décidé à se débarrasser de lui, Zichy multiplie les vexations à son égard. Mais cette fois le public le soutient en criant "Vive Mahler" au milieu des représentations ! Mahler, décidé à partir, voudrait organiser un concert d'adieux, mais cela lui est interdit. Il formule alors ses adieux par une "lettre ouverte" publiée dans la presse.

Hambourg

Après avoir passé près de trois ans à Budapest, où il a abattu une besogne considérable, Mahler accepte le poste de Premier Kapellmeister au théâtre municipal de Hambourg. Ce poste est l'un des plus prestigieux d'Allemagne. Le directeur de ce théâtre s'appelle Pollini : c'est un homme qui a le sens des affaires et qui mène bien sa barque. À Hambourg, où il va rester six ans (1891-1897), Mahler n'aura plus de responsabilités administratives ni artistiques : il sera seulement chef d'orchestre et chef de chœur. Sa situation sera donc, en un sens, inférieure à celle qu'il avait à Budapest. Mais il aura moins de travail, moins de soucis, et cela lui permettra, au cours de ses

⁴ Il y renonce vite, étant donné la difficulté de cette langue.

vacances d'été, de continuer à composer ses grandes symphonies. Son activité comme chef d'orchestre, au cours de ces six années, va être intense, il disposera de chanteurs mondialement célèbres et d'une troupe wagnérienne difficilement surpassable. Naturellement, il y aura aussi des conflits entre lui et Pollini... Mais, dans les journaux, les critiques lui seront en général plus favorables qu'à Budapest.

En 1893, Mahler passe ses vacances d'été à Steinbach, dans une région montagneuse de l'Autriche. Dans une petite auberge située au bord d'un lac, où il a fait réserver cinq pièces (et un piano !) pour lui, ses sœurs Justine et Emma, son frère Otto et sa grande amie Natalie Bauer-Lechner⁵, il jouit du calme nécessaire pour entreprendre la composition de sa *Deuxième Symphonie* ("Résurrection"), œuvre gigantesque. Enchanté de son séjour à Steinbach, Mahler décide de faire construire pour l'année suivante, tout près du lac et à quelque distance de l'auberge, un petit pavillon ou bungalow (en allemand : Häuschen) où il pourra s'isoler complètement pour composer. Ce pavillon de Steinbach comporte une seule pièce, éclairée sur trois côtés par de petites fenêtres. Le mobilier consiste en une table, quelques chaises, un poêle et un piano. C'est ainsi que, année après année, Mahler fera construire dans ses séjours de vacances successifs de telles cabanes, où il sera plongé dans son univers musical. Il est curieux de penser que plusieurs de ses vastes symphonies, imprégnées du sentiment de la nature et de la grandeur de l'univers, ont été composées dans ces réduits minuscules et dans une solitude à peu près complète. Il est vrai que, du bungalow de Steinbach, on a une vue splendide sur la nature environnante.

Quand Mahler compose, le moindre bruit le dérange, il donne ordre à ses sœurs et à Natalie d'écartier les gens et les animaux du voisinage, de chasser les chiens, les oiseaux, un paysan qui siffle... Il se donne entièrement à la composition, et ne supporte aucune gêne. Quand il a terminé un morceau, il fait une randonnée de plusieurs jours dans la montagne, ou du bateau sur le lac, de la natation ou de la bicyclette... Son énergie est sans limite.

À Hambourg, Mahler tombe amoureux de la soprano Anna von Mildenburg, âgée de 24 ans, qui vient d'être engagée au théâtre. Leur première rencontre a pourtant été pénible pour elle : alors qu'elle répétait le rôle de Brünnhilde, Mahler l'écoute dans un silence glacial. Perdant toute contenance, elle se met à pleurer, tandis qu'il éclate de rire... Après avoir été ainsi terrorisée, Anna devient une élève appliquée de Mahler, qui lui fait répéter son rôle dans le plus petit détail. Elle va ainsi triompher lors de la représentation de *La Walkyrie*, et c'est le début pour elle d'une longue et glorieuse carrière. Pendant des mois, ils entretiendront une liaison qui deviendra vite tumultueuse : leurs caractères sont trop différents. Elle finit par se détacher de lui, et il en est profondément malheureux.

Vienne

En 1896, Mahler, âgé de 36 ans, las de ses disputes avec Pollini, déçu dans son amour pour Anna, cherche à quitter Hambourg. Son grand espoir est d'être nommé à Vienne, capitale de l'empire, où les ressources musicales sont supérieures à tout ce qu'il a connu jusqu'à présent. Mais il y a à cela deux obstacles : il est encore très jeune, et surtout il est juif. Pour beaucoup de Viennois, il est inimaginable qu'un Juif soit nommé à la tête d'une institution aussi vénérable que l'Opéra de Vienne. Il lui faudra donc lutter pendant des mois pour obtenir satisfaction, en sollicitant l'appui de personnages haut placés... Il va jusqu'à se convertir au catholicisme, ce qui d'ailleurs ne paraît pas lui avoir coûté beaucoup. Quand le bruit court à Vienne de sa nomination probable comme directeur de l'Opéra, les journaux antisémites se déchaînent contre lui. Finalement, il obtient sa nomination en avril 1897. C'est une consécration de son immense talent et des efforts qu'il a déployés pour rehausser le niveau des orchestres dont il a été le chef. Il

⁵ Natalie Bauer-Lechner est une violoniste qui, pendant plusieurs années, a passé ses vacances avec Mahler, a recueilli ses confidences, et a tenu un journal qui contient des renseignements précieux sur le compositeur.

restera directeur de l'Opéra et du Théâtre municipal de Vienne jusqu'à la fin de 1907, soit pendant plus de 10 ans.

Pendant ces dix années, Mahler va déployer une activité considérable, à la fois comme directeur administratif, directeur artistique et chef d'orchestre. Il va connaître tous les ennuis d'un directeur administratif : jalousie des chanteurs les uns vis-à-vis des autres, revendications salariales, etc. Comme directeur artistique, il aura surtout à affronter le public viennois, très conservateur, ennemi farouche de toutes les nouveautés, que ce soit dans le choix des œuvres représentées ou dans les mises en scène. Enfin, comme chef d'orchestre, il luttera également contre les mauvaises habitudes du public, qui arrive en retard aux représentations et bavarde pendant le spectacle. Avec une énergie sans faille, il obtiendra que les représentations commencent à l'heure et que les gens se taisent... Cela renforcera sa réputation de "tyran", mais peu à peu on lui donnera raison. Il se bat pour obtenir la suppression de la "claque", cette coutume selon laquelle des chanteurs ou chanteuses payaient des spectateurs pour se faire applaudir ! Il interdit l'accès de la salle dès le début de la représentation à tous les spectateurs, sauf à ceux des loges.

Mahler chef d'orchestre est à lui seul tout un spectacle. Il s'agite, il gesticule, il crie. Il a fait installer une passerelle par-dessus la fosse d'orchestre, qui lui permet de bondir sur la scène, de faire déplacer les chanteurs, de régler leurs mouvements. Les répétitions dirigées par lui, nombreuses et longues, épuisent les musiciens. Lui-même en sort pantelant. Comme compositeur et orchestrateur, il veut tirer de son orchestre des effets sonores inédits, au risque de tomber parfois dans le ridicule : trouvant que la grosse caisse ne fait pas assez de bruit, il en fait fabriquer une énorme, de forme cubique, mais qui fait moins de bruit que l'autre... Ayant besoin du son d'une cloche dans une symphonie qu'il va diriger en Hollande, il transporte en chemin de fer une vraie cloche de vache...

Mahler doit combattre aussi pour faire connaître et imposer ses œuvres. Les critiques sont sévères pour ses premières symphonies : bizarrerie, manque de style, polyphonie malpropre, forme incompréhensible, violences qui torturent l'oreille, instrumentation qui épuise les nerfs, - telles sont quelques-unes des gentillesses que lui sert la presse berlinoise. Le public lui-même est souvent déconcerté (comme il l'est parfois encore de nos jours) par les caractères de cette musique. D'abord, par ses dimensions, par la longueur de certains morceaux. Par la puissance sonore également, source d'innombrables caricatures où on voit le compositeur diriger une armée de trombones et de timbales. On est encore surpris par la soudaineté avec laquelle cette œuvre nous fait passer des instants les plus sublimes, les plus célestes, les plus paradisiaques, aux épisodes les plus prosaïques, pour ne pas dire les plus vulgaires. Mais ne pas accepter cela, c'est oublier que Mahler, en bon romantique, sait que la vérité de la vie se trouve dans la laideur aussi bien que dans la beauté, dans le grotesque comme dans le sublime, dans la médiocrité quotidienne aussi bien que dans les rêves les plus éthérés. D'où ces pages grinçantes, hoquetantes, délirantes, qui rappellent parfois Berlioz, ou, dans l'ordre littéraire, les fantasmagories d'un E. T. A. Hoffmann.

Chaque été, Mahler se repose du travail éreintant de la saison passée en prenant ses vacances dans la montagne. En 1899, il achète un terrain à Maiernigg, petit village de Haute Autriche, et y fait construire une villa confortable ainsi qu'un "Häuschen". Dès l'été suivant, il passe des heures chaque jour dans ce pavillon, composant sa *Quatrième Symphonie*. Il fait ensuite de longues excursions dans la montagne.

Mariage

Mais le grand événement de cette période, qui bouleverse la vie de Mahler, c'est son mariage avec Alma Schindler. Il la rencontre en décembre 1901 au cours d'une réunion mondaine, et tout de suite ils sont fascinés l'un par l'autre. Elle est la fille du peintre Arthur

Schindler, elle a 23 ans, elle est belle, intelligente, cultivée. Elle fréquente les artistes du mouvement de la Sécession, qui, groupés autour du peintre Gustav Klimt, proclament leur indépendance à l'égard de l'art académique officiel. Elle a une culture musicale étendue et s'essaie à la composition, avec l'aide de son professeur, le compositeur Alexandre von Zemlinsky, dont elle est amoureuse. Elle a sur les hommes un très grand pouvoir de séduction, non exempt d'une certaine perversité : elle les attire, puis leur tient la dragée haute... Elle rédige un journal intime, qui contient beaucoup de renseignements d'un grand intérêt sur Mahler, mais dont il faut accueillir les affirmations avec prudence, car elle raconte souvent les choses à sa manière, qui peut être assez éloignée de la vérité.⁶

Mahler, lui, est, à 41 ans, un célibataire endurci doublé d'un ours mal léché. Il éprouve immédiatement pour elle une passion tumultueuse. Il sent qu'elle est la femme de sa vie. Quant à elle, elle est subjuguée par ce petit homme (car il est petit, comme on peut le voir sur plusieurs photos), qui a 19 ans de plus qu'elle, mais dont le génie éclate dans son regard et sur son front... Cependant, elle hésite beaucoup, car elle sent bien que Mahler est possédé par sa passion exclusive pour la musique, et elle se demande quelle place il lui réservera dans sa vie... Elle lui écrit qu'elle espère s'épanouir auprès de lui, continuer à composer, à développer sa personnalité. Mahler lui répond par une lettre furieuse de vingt pages qui est un modèle de machisme. Il lui explique qu'à partir du moment où ils seront unis, elle devra renoncer à toute tentative de composer ou d'exprimer sa personnalité... "*Tu dois renoncer... à tout ce qui est superficiel, à toute convention, à toute vanité et à tout aveuglement (en ce qui concerne "personnalité" et "travaux"). Tu dois te donner à moi sans conditions, tu dois soumettre ta vie future, dans tous ses détails, à mes besoins, et ne rien désirer que mon amour...*" Une telle lettre avait de quoi effrayer ! Malgré tout, Alma cède à l'envie de devenir la femme de cet homme génial, dont la réputation s'étend dans le monde. Leur mariage est célébré en mars 1902 dans l'intimité. Comme on pouvait le prévoir, ce couple improbable connaîtra une alternance de moments heureux et de tensions effroyables. Alma se sentira bien souvent seule, incomprise, auprès du grand homme plongé dans sa musique, et exprimera, tout au long de son journal, sa frustration.

Les *Kindertotenlieder*

Ils auront deux enfants, deux filles : Maria, dite "Putzi", née en novembre 1902, et qui deviendra immédiatement la fille chérie de son père, et Anna, dite "Gucki", née en juin 1904. Ces deux naissances correspondent à une période de bonheur pour les deux époux. C'est pourtant pendant cette période que Mahler compose l'une de ses œuvres les plus belles, mais aussi les plus déchirantes : les *Kindertotenlieder* ("Chants pour des enfants morts"). On croit souvent que ces cinq magnifiques mélodies ont été inspirées à Mahler par la mort de sa fille aînée Putzi. Il n'en est rien, puisque la mort de cette enfant ne se produira qu'en 1907, alors que les *Kindertotenlieder* ont été composés, les uns en 1900, les autres en 1904. On se demande alors comment une œuvre aussi tragique a pu être conçue par Mahler dans des circonstances qui étaient très éloignées d'un tel drame. La psychanalyse en a tenté l'explication. L'auteur des poèmes mis en musique par Mahler est Friedrich Rückert, un poète du début du XIX^e siècle. Désespéré par la mort brutale de ses deux enfants, Rückert a consacré à leur mémoire 428 poèmes, dont Mahler a choisi cinq. Il se trouve que l'un des enfants de Rückert s'appelait Ernst (Ernest). Or, un frère de Gustav, également prénommé Ernst, et qui, dans leur enfance, avait été son meilleur compagnon de jeu, était mort lui aussi prématurément. On peut donc penser qu'en composant ces lieder, Mahler a inconsciemment évoqué la mémoire de son jeune frère trop tôt disparu.

New York

En juin 1907, Mahler, à qui l'intendant de la Cour de Vienne reproche de délaisser de plus en plus sa tâche de directeur pour se consacrer à la composition et à ses concerts dans d'autres

⁶ On peut le savoir en comparant son journal avec des témoignages qui, eux, ne peuvent être mis en doute.

villes, et qui a toujours de nombreux ennemis à Vienne, décide de donner sa démission, et signe avec le Metropolitan Opera de New York (le fameux "MET") un engagement aux termes duquel il devra diriger chaque année, pendant trois mois, des opéras allemands, et cela pendant quatre années de suite. Ainsi, pendant ces quatre années, sa vie se partagera entre l'Amérique et l'Europe, où il reviendra après chaque saison lyrique.

Mais, avant même qu'il ne gagne les États-Unis, un double drame les atteint, lui et sa femme. C'est d'abord la mort de leur fille aînée "Putzi", âgée de 4 ans et demi, qui succombe à la scarlatine. Sa mort est un déchirement pour les époux. C'est ensuite la révélation, à la suite d'un examen médical de Mahler, qu'il est atteint d'un rétrécissement mitral, et doit se ménager. Pour cet homme dont l'activité physique est intense, c'est un coup de massue.

Il arrive à New York avec Alma en décembre 1907, est ébloui par le spectacle de la ville vue du port.⁷ Il est également conquis par le dynamisme des Américains : cela le change de l'atmosphère confinée et provinciale de Vienne. Il prend aussitôt contact avec le MET et commence à faire répéter *Tristan et Isolde*, qu'il va diriger. C'est un nouveau combat qui commence, car il s'agit pour lui de conquérir l'Amérique, où sont installés des artistes de renom international, des Italiens notamment : le grand ténor Caruso, le grand chef d'orchestre Toscanini... Ces gens-là ne voient pas forcément d'un très bon œil arriver ce chef allemand, imbu de wagnérisme, et qui de plus se dit compositeur... Mais, dès les premières répétitions, Mahler subjugué l'orchestre par sa science et son autorité. *Tristan* est un immense succès. Il dirige ensuite, dans les premiers mois de 1908, et avec le même succès, *Don Giovanni*, *La Walkyrie*, *Siegfried*, *Fidelio*. Il dirige également des opéras à Philadelphie et à Boston. Il est prévu en outre qu'au cours de la saison suivante (1908-1909), il donnera des concerts à la tête de deux grands orchestres, le New York Symphony Orchestra et le New York Philharmonic Orchestra. Bref, Mahler est enchanté de cette première saison en Amérique.

Toblach

Il prend le bateau avec Alma en avril 1908 pour rentrer en Europe. Après être passés par Paris où Auguste Rodin sculpte son buste (non sans difficultés, car Mahler refuse de s'agenouiller devant lui pour qu'il puisse prendre les mesures de son crâne), les époux se rendent à Toblach (en italien Dobbiaco), petite ville située dans le Tyrol. Ils y louent une grande maison de campagne pour y passer leurs vacances, et naturellement Mahler y fait construire un bungalow. C'est à Toblach que Mahler compose cette année-là l'une de ses œuvres les plus importantes, *Das Lied von der Erde* ("Le Chant de la terre"), suite de six mélodies avec orchestre sur des poèmes chinois.

Mais, lorsqu'il regagne l'Amérique, au mois de novembre suivant, il trouve la vie musicale new yorkaise en pleine déliquescence : conflits entre les théâtres, entre les orchestres, entre les chefs, concurrences, jalousies... Dans ce climat délétère, Mahler dirige un premier concert du Symphony Orchestra à Carnegie Hall, devant une salle à moitié vide. Mais il dirige ensuite sa *Deuxième Symphonie*, et cette fois le succès est au rendez-vous. Au cours des deux années suivantes, il partage ainsi son temps entre l'Amérique et l'Europe, passant ses étés à Toblach où il compose encore ses *Neuvième* et *Dixième Symphonies*.

C'est à Toblach aussi que se produit, en 1910, un drame qui va assombrir la dernière année de son existence. Il a 50 ans, Alma en a 31, elle est toujours aussi belle et attirante. Un jour, Mahler reçoit une lettre d'un jeune et brillant architecte, Walter Gropius⁸. Cette lettre était en réalité destinée à Alma : Gropius, qui avait commencé à lui faire la cour, lui révélait clairement son amour et l'invitait à quitter Mahler pour le suivre. C'est par erreur qu'il avait écrit sur

⁷ New York était pourtant bien moins développée à cette époque qu'aujourd'hui. Les gratte-ciel étaient peu nombreux et ne dépassaient pas 18 ou 20 étages.

⁸ Il sera plus tard l'un des fondateurs du mouvement artistique dit du "Bauhaus".

l'enveloppe "À M. le Directeur Mahler"... C'est ce qu'on appelle un "acte manqué". Quand Mahler demande à Alma des explications, elle éclate en reproches cinglants sur la façon dont, depuis leur mariage, il l'a, en quelque sorte, réduite en esclavage, lui interdisant toute vie personnelle... La découverte brutale de la trahison d'Alma et la violente réaction de celle-ci plongent Mahler dans une effroyable crise d'angoisse et de culpabilité. Il se roule par terre en sanglotant, il parsème le manuscrit de sa *Dixième Symphonie* d'interjections telles que : "O Dieu ! pourquoi m'as-tu abandonné ? Que ta volonté soit faite ! Folie, saisis-moi, que j'oublie que j'existe !" En fait, Mahler manque de devenir fou. Il s'humilie devant Alma, il découvre avec stupeur que les lieder autrefois composés par elle sont intéressants, il va jusqu'à les trouver géniaux... Finalement, une entrevue a lieu entre lui, Gropius et Alma, à qui il demande de choisir entre Gropius et lui. Alma affirme sa volonté de rester auprès de son mari. Il est ainsi mis fin (officiellement) à sa liaison avec Gropius.⁹ Mahler, toujours déprimé, entend parler d'un certain Sigmund Freud, inventeur d'une thérapie nouvelle nommée psychanalyse, et décide de le consulter. Mais Freud se trouve présentement en Hollande. Qu'à cela ne tienne, Mahler part aussitôt pour Leyde, où Freud l'examine pendant un après-midi, lui explique ce que c'est que le complexe d'Œdipe, et lui révèle qu'en épousant Alma, il a sans doute cherché en elle une mère plutôt qu'une épouse, tandis qu'Alma, de son côté, espérait trouver en lui un père... Mahler revient de cette consultation très soulagé. Il retrouve son calme en écrivant des poèmes et en se remettant à composer. Mais on peut penser que cette effroyable crise de l'été 1910 a été pour quelque chose dans sa mort, survenue dix mois plus tard.

La dernière année de sa vie sera occupée par la création à Munich, sous sa direction, de sa *Huitième Symphonie*, dite "Symphonie des Mille", accueillie d'une façon triomphale ; puis, d'octobre 1910 à février 1911, par une nouvelle saison américaine, au cours de laquelle il donne des concerts avec l'Orchestre Philharmonique, tant à New York que dans d'autres villes des États-Unis (Cleveland, Buffalo, etc). Il en profite pour aller voir les chutes du Niagara, et s'écrie, en entendant leur bruit assourdissant : "Enfin, un fortissimo !" Il dirige un concert entièrement consacré à la musique française (Lalo, Massenet, Bizet, Debussy, Chabrier). Ensuite, les choses se gâtent. En février, Mahler tombe malade. En outre, il entre en conflit avec le comité directeur de l'orchestre, qui établit le programme des concerts et lui impose des œuvres qu'il n'a pas envie de diriger. Le public américain aime d'ailleurs la virtuosité, les vedettes, les stars, alors que Mahler ne s'intéresse qu'à la musique elle-même, à la juste interprétation qu'il convient d'en donner, et non aux exploits des interprètes.

Comme la maladie de Mahler, qu'on croyait être une simple grippe, ne guérit pas, on procède à des examens qui révèlent la présence de streptocoques dans son sang. À une époque où les antibiotiques n'existaient pas, c'était la mort à plus ou moins brève échéance. Mahler exige alors de son médecin, un docteur Baehr, qu'il lui dise la vérité, et quand il la connaît, il décide de revenir mourir à Vienne. Alma fait les bagages (40 malles et valises !) et les deux époux prennent le bateau pour l'Europe le 8 avril 1911. Pendant toute la traversée, la fièvre ne quitte pas le malade, qui tantôt transpire, tantôt grelotte. Le navire arrive à Cherbourg le dimanche de Pâques 16 avril. Les époux gagnent ensuite Paris. Mahler est hospitalisé dans une clinique de Neuilly. Un docteur Chantemesse (!) le soigne par des injections de sérum. Son état est variable : des périodes d'abattement succèdent à des périodes d'agitation. Début mai, son état s'aggrave, il a des crises d'étouffement. Les Mahler prennent le train pour Vienne. À leur arrivée, Gustav est à nouveau hospitalisé. Il rend le dernier soupir quelques jours plus tard, le 18 mai. Il a demandé qu'on l'enterre auprès de Putzi, dans le petit cimetière de Grinzing. Le 22 mai, des centaines d'amis et connaissances assistent à son enterrement, sous la pluie et dans un grand silence (Mahler a demandé qu'on ne joue pas de musique...) Son cercueil disparaît sous des monceaux de fleurs...

⁹ En réalité, cette liaison continuera secrètement. Après la mort de Mahler, Alma aura une destinée fabuleuse : elle aura une liaison torride avec le peintre Oskar Kokoschka, puis elle épousera en 1915 Gropius, dont elle aura une fille, Manon. Devenue veuve de Gropius, elle épousera en 1929, en troisièmes noces, l'écrivain Franz Werfel. Après la mort de ce dernier, elle vivra à New York, où elle s'éteindra en 1964, à l'âge de 85 ans.

Ainsi s'achève brutalement et prématurément la vie de l'un des plus grands génies de la musique que le monde ait connus. Une vie bien remplie, comme on a pu s'en apercevoir : celle d'un homme à l'esprit combatif, épris de vérité, de respect pour tout ce qui touche à l'art, à la beauté, à la grandeur, d'un artiste qui naturellement avait, comme tous les grands hommes, ses "petits côtés", mais pour qui la composition musicale, loin d'être un simple divertissement (fût-il de haut niveau), s'apparentait à une véritable quête spirituelle. Une vie qui valait bien, me semble-t-il, que je résume pour vous les 3000 pages de l'ouvrage d'Henri-Louis de La Grange...

BIBLIOGRAPHIE

Henri-Louis de La Grange : *Gustav Mahler* (3 vol.). Paris, Fayard, 1979, 1983 et 1984.

I : Vers la gloire (1860-1900).

II : L'Âge d'or de Vienne (1900-1907).

III : Le Génie foudroyé (1907-1911).

Henri-Louis de La Grange : *Gustav Mahler*. Paris, Fayard, 2007.

Théodore W. Adorno : *Mahler : une physionomie musicale*. Traduit de l'allemand et présenté par Jean-Louis Leleu et Theo Leydenbach. Paris, Éditions de Minuit, 1976.

Kurt Blaukopf : *Gustav Mahler*. Traduit de l'allemand par Béatrice Berlowitz, postface de Marc Vignal. Paris, Robert Laffont, 1979.

Philippe Chamouard : *Gustav Mahler tel qu'en lui-même*. Paris, Connaissances et Savoirs, 2006.

Françoise Giroud : *Alma Mahler ou l'art d'être aimée*. Paris, Robert Laffont, coll. "Elle était une fois", 1988.

Alma Mahler : *Mahler : Mémoires et correspondances* (trad. Nathalie Godard, préface de Henri-Louis de La Grange, notes de Donald Mitchell. Paris, Jean-Claude Lattès, 1980.

Alma Mahler-Werfel : *Ma Vie* (trad. G. Marchegay, préface de R. Jaccard). Paris, Hachette, 1985.

Marc Vignal : *Mahler*, Le Seuil, coll. Solfèges, 1966.

Christian Wasselin : *Mahler. La symphonie-monde*. Découvertes Gallimard/Musée d'Orsay, 2011.

Iconographie : *The Mahler Album*, éd. Kaplan Foundation, New York, 2011.

Médiathèque. Henri-Louis de La Grange et Maurice Fleuret ont fondé en 1886 la Médiathèque musicale Mahler (11 bis, rue de Vézelay, 75008 Paris) qui contient une documentation exhaustive sur le compositeur.

LA VIE DANS L'UNIVERS, DU RÊVE À LA RÉALITÉ¹

André Brack

RÉSUMÉ

Sur Terre, la vie est apparue dans l'eau, il y a environ 4 milliards d'années, avec des molécules carbonnées capables de s'autoreproduire et d'évoluer. C'est ce couple, chimie du carbone et eau, qui est pris comme référence pour la recherche d'une vie extraterrestre, aussi bien dans le Système Solaire (Mars, Europe, Titan et Encelade) que sur une planète extrasolaire potentiellement habitable, qui soit ni trop grosse ni trop petite et située à la bonne distance de son étoile.



Introduction

L'éventualité de mondes extraterrestres habités nourrit l'imaginaire humain depuis l'Antiquité. Démocrite (470-365 av. J. C.) écrivait déjà : "Les mondes sont illimités et différents en grandeur : dans certains il n'y a ni Soleil ni Lune, dans d'autres, Soleil et Lune sont plus grands que chez nous, et dans d'autres il y en a plusieurs. Les intervalles entre les mondes sont inégaux et dans certains endroits du cosmos, il y en a plus, alors qu'il y en a moins dans d'autres". Épicure (342 - 270 av. J.C.), son disciple, écrivait à Hérodote : "Les mondes sont en nombre infini... On ne saurait démontrer que dans tel monde des germes tels que d'eux se forment les animaux, les plantes et tout le reste de ce qu'on voit, pourraient n'être pas contenus". Deux siècles plus tard, Lucrèce (~98-55 av. J.C.) mentionne dans *De Natura rerum* la possible existence d'extraterrestres : "Si la même force, la même nature subsistent pour pouvoir rassembler en tous lieux ces éléments dans le même ordre qu'ils ont été rassemblés sur notre monde, il te faut avouer qu'il y a dans d'autres régions de l'espace d'autres terres que la nôtre, et des races d'hommes différentes, et d'autres espèces sauvages". Dans *Le Banquet des cendres*, Giordano Bruno (1548-1600) fait également mention de la possibilité d'habitants d'autres mondes : "... ces mondes sont autant d'animaux dotés d'intelligence, qu'ils abritent une foule innombrable d'individus simples et composés, dotés d'une vie végétative ou d'entendement, tout comme ceux que nous voyons vivre et se développer sur le dos de notre propre monde". Bernard Le Bovier de Fontenelle publie en 1686 ses *Entretiens sur la pluralité des mondes*, tandis que le physicien et astronome hollandais Christiaan Huygens publie le *Kosmotheoros* en 1698. Emmanuel Kant fut également un fervent défenseur de l'existence d'une vie au-delà de la Terre. Plus près de nous, cette idée n'a cessé d'alimenter une vaste littérature de science fiction.

Cet optimisme cache-t-il une angoisse existentielle ? Si nous sommes seuls, l'humanité porte une lourde responsabilité : si elle détruit la vie terrestre, toute intelligence aura alors disparu de l'Univers. Si nous ne sommes pas seuls, pourquoi ne se manifestent-ils pas ? Comment leur existence influera-t-elle le devenir de l'humanité ? Aujourd'hui, les remarquables progrès réalisés dans la connaissance du vivant, le perfectionnement des instruments d'observation dont disposent les astronomes et les missions d'exploration du système solaire permettent d'aborder la

¹ Séance publique du 7 juin 2012.

recherche de vie extraterrestre de manière scientifique, passant ainsi de la pensée purement intuitive à l'observation.

1.-D'où venons-nous ?

L'humanité plonge ses racines les plus profondes dans les balbutiements de la vie microscopique des océans primitifs. On admet généralement que le passage de la matière à la vie se fit dans l'eau, véritable berceau de la vie, il y a environ quatre milliards d'années avec des molécules organiques constituées d'atomes de carbone auxquels sont associés des atomes d'hydrogène, d'oxygène, d'azote, de soufre et de phosphore, édifices moléculaires capables de se reproduire de manière autonome et d'évoluer.

1-1. Les vertus de l'eau

Compte tenu de son poids moléculaire, l'eau devrait être un gaz à la surface de la Terre. Son état liquide résulte du réseau dense des liaisons hydrogène reliant les atomes d'oxygène aux atomes d'hydrogène.

L'eau est un réactif chimique qui contraint certaines réactions chimiques à emprunter des chemins spécifiques. Un mélange constitué des acides aminés protéiques et non protéiques a été polymérisé dans l'eau à Orléans. Le mélange isolé en fin de réaction est enrichi en acides aminés protéiques. Dans cette réaction, l'eau joue un rôle déterminant car c'est elle qui oriente la réaction chimique.

L'eau produit des argiles par altération des silicates. Le rôle des argiles dans les processus chimiques qui ont conduit à la vie a été suggéré par John Desmond Bernal, dès 1951. Les argiles offrent une structure très ordonnée, une grande capacité d'adsorption et une protection contre les effets délétères des UV solaires, elles concentrent les composés organiques et servent de matrice de polymérisation. Depuis l'hypothèse pionnière de Bernal, de nombreuses expériences de chimie prébiotique ont été menées avec succès en présence d'argiles.

1-2. Les vertus du carbone

La tétravalence du carbone permet la construction de molécules de plus en plus complexes nécessaires à l'évolution des systèmes vivants. Il est difficile d'imaginer un autre élément chimique offrant la même propension à former des édifices aussi complexes. L'atome de silicium est souvent proposé comme une alternative possible. Il est tétravalent comme le carbone et est donc susceptible de générer les édifices moléculaires sophistiqués. Cependant, plus gros que l'atome de carbone, l'atome de silicium forme des liaisons généralement plus faibles avec les autres atomes et génère des polymères plus fragiles.

1-3. Les trois filières pour la fabrication des molécules carbonées

L'idée que des acides aminés, les briques élémentaires des protéines, aient pu être synthétisés dans l'atmosphère de la Terre primitive se trouva vérifiée en 1953 par l'expérience remarquable de Stanley Miller qui obtint 4 acides aminés en soumettant un mélange de méthane, d'hydrogène, d'ammoniac et d'eau à des décharges électriques. Toutefois, lorsque l'on refait l'expérience de Miller en passant progressivement du méthane au dioxyde de carbone, conditions plus proches de la réalité historique, la formation d'acides aminés devient de plus en plus difficile. L'atmosphère primitive ne fut probablement pas la source majoritaire de la matière organique nécessaire à l'émergence de la vie terrestre.

Les sources hydrothermales sous-marines présentent un environnement favorable à la chimie du carbone. Les gaz qui s'échappent de certains systèmes hydrothermaux sous-marins

sont riches en hydrogène et en dioxyde de carbone, conditions qui favorisent la synthèse des molécules organiques. Par exemple, des hydrocarbures renfermant de 16 à 29 atomes de carbone ont été détectés dans les fluides du système hydrothermal Rainbow de la dorsale océanique, au large des Açores.

Les météorites carbonées représentées typiquement par les météorites d'Orgueil et de Murchison, renferment des composés proches des composés biologiques comme les acides aminés. Par exemple, la météorite carbonée de Murchison renferme plus de 70 acides aminés différents. Au nombre de ceux-ci on trouve 8 acides aminés protéiques.

Des collectes de poussières interplanétaires dans les glaces du Groenland et de l'Antarctique permettent d'évaluer la quantité de micrométéorites accrétées par la Terre pendant les 200 millions d'années du bombardement intense. La masse totale de matière carbonée livrée à la Terre par les micrométéorites représente 25 000 fois la valeur actuelle du carbone biologique recyclé à la surface de la Terre.

1-4. Vérification expérimentale de la filière extraterrestre

Un mélange de glace d'eau, d'ammoniac, de méthanol, de monoxyde et dioxyde de carbone a été irradié au Laboratoire d'astrophysique de Leyde aux Pays-Bas, dans des conditions mimant celles du milieu interstellaire, c'est-à-dire vide poussé et température de - 261°C. Une fois ramenés à la température ambiante, les échantillons ont été analysés dans notre laboratoire. Nous avons identifié seize acides aminés dont six font partie des vingt acides aminés protéiques, démontrant ainsi que la synthèse d'acides aminés dans des conditions simulant le milieu interstellaire est possible.

Le voyage spatial des acides aminés a été étudié en orbite terrestre. Six acides aminés présents dans la météorite de Murchison ont été exposés aux conditions de l'espace pendant quinze jours à bord de capsules automatiques russes FOTON. Un troisième vol s'est déroulé à bord de la station MIR. Après trois mois en orbite terrestre, les acides aminés ont été détruits à hauteur de 50 %. Différentes protections minérales ont été utilisées : argile, basalte et météorite. À épaisseur égale, c'est la poudre de météorite qui a présenté le meilleur pouvoir protecteur à partir d'une épaisseur de 5 microns. En conséquence, toute micrométéorite de taille supérieure à 5 microns constitue un transporteur potentiel d'acides aminés dans l'espace. Les expériences d'exposition d'acides aminés en orbite terrestre se sont poursuivies à bord de la station spatiale internationale avec deux vols d'un an et demi et de deux ans, respectivement. Ces expériences ont permis de vérifier que le rayonnement ultraviolet est la principale cause de dégradation de ces composés dans l'espace. Les composés voyageant au sein des météorites, micrométéorites et comètes pourraient ainsi subir une sélection spatiale durant leur voyage interplanétaire, livrant à la Terre les molécules les plus résistantes aux conditions de l'espace.

1-5. Les balbutiements de la vie

Le mode de fonctionnement cellulaire commun à tous les systèmes vivants actuels suggère que la vie terrestre est apparue sous les traits d'une mini cellule. À partir des petites molécules organiques, les chimistes se sont donc évertués à recréer une vie simplifiée en tube à essais en reconstituant en laboratoire des modèles réduits de membranes, de protéines et d'acides nucléiques, ARN en particulier. Le bilan est satisfaisant pour les mini membranes et les mini protéines reconstituées en laboratoire dans des conditions simples. La formation de longs brins d'ARN dans des conditions simples n'a pas encore été résolue. Certains ARN sont capables non seulement de véhiculer l'information mais aussi d'exercer une activité catalytique, comme les enzymes protéiques. Très vite s'est développée l'idée d'un monde d'ARN berceau de la vie terrestre. Le monde de l'ARN a constitué vraisemblablement un épisode dans l'histoire de la vie.

Comme la formation spontanée d'ARN dans les océans primitifs ne semble pas plausible, il est probable que l'émergence du monde d'ARN ait été précédée par des systèmes auto-catalytiques plus simples se développant sur des surfaces minérales.

2.-Sommes-nous seuls ?

Au-delà de la Terre, les exobiologistes recherchent des sites où une chimie similaire à celle qui a présidé à l'émergence de la vie terrestre pourrait se développer. Cette chimie, fondée sur l'eau et la chimie du carbone, est choisie non pas par simple mimétisme avec la vie terrestre, mais parce que ces deux ingrédients possèdent les propriétés exceptionnelles qui viennent d'être décrites et sont universels. Les molécules d'eau sont très répandues dans l'Univers car elles résultent de la combinaison d'hydrogène et d'oxygène, les deux éléments réactifs les plus répandus dans le cosmos où ils représentent respectivement 70 % et 0.92 % de la masse totale de la matière. Les radioastronomes ont identifié plus de 100 molécules contenant du carbone dans l'espace interstellaire contre 11 molécules contenant du silicium, montrant clairement que la chimie du carbone est universelle et bien plus créative que celle du silicium.

2-1. Mars

La planète Mars est l'objet d'une attention toute particulière. Les résultats fournis par les missions martiennes *Mariner 9*, *Viking 1* et 2, *Mars Pathfinder*, *Mars Global Surveyor*, *Mars Odyssey*, *Mars Express*, les deux *Mars Exploration* rovers *Spirit* et *Opportunity*, la sonde *Phoenix* et, tout récemment, la sonde *Curiosity*, indiquent clairement que Mars a abrité de grandes quantités d'eau à sa surface.

La présence permanente d'eau suppose une température constamment voisine ou supérieure à 0°C, température atteinte probablement grâce à l'existence d'une atmosphère dense générant un effet de serre important. Grâce à cette atmosphère, la planète a pu accumuler des micrométéorites à sa surface à l'instar de la Terre. Les ingrédients qui ont permis l'apparition de la vie sur Terre étaient donc rassemblés sur Mars. Il est dès lors tentant de penser qu'une vie élémentaire de type terrestre ait pu apparaître et se développer sur la planète rouge. Les sondes Viking n'ont pas trouvé de molécules organiques à la surface de Mars mais certaines météorites martiennes renferment des molécules organiques. Parmi ces météorites figure la fameuse météorite ALH 84001 présentée comme renfermant des nano bactéries martiennes fossilisées. Cette interprétation est aujourd'hui abandonnée.

La mission américaine *Curiosity* qui s'est posée avec succès dans le cratère Gale le 6 août 2012 a précisément comme objectif de rechercher des indices d'une éventuelle vie martienne. Les espoirs européens reposent sur la mission *ExoMars* actuellement à l'étude pour un lancement espéré en 2018.

2-2. Europe

Europe, le satellite de Jupiter, pourrait bien présenter des environnements marins ressemblant aux sources sous-marines terrestres. Europe tourne autour de Jupiter à une distance d'environ six cent mille kilomètres, donc suffisamment près pour être réchauffé par l'effet de marée dû au champ gravitationnel très important de la planète géante. En 1979 et 1980, la mission *Voyager* avait déjà photographié Europe et montré que sa surface était recouverte par de la glace entaillée de profondes crevasses. Depuis, le vaisseau spatial *Galileo* a fourni de très belles images montrant, notamment des blocs de glace ayant pivoté sur eux-mêmes. Des dépôts de sels ont été observés à la surface d'Europe, dépôts qui pourraient provenir de remontées d'eau océanique salée. Enfin, la sonde *Galileo* a enregistré un champ magnétique induit traduisant la présence d'un conducteur électrique, très probablement de l'eau salée. Toutes ces observations

plaident en faveur de l'existence d'un océan sous-glaciaire. Il est maintenant important de savoir s'il existe sur Europe un magma capable de créer des sources hydrothermales et, par conséquent, des molécules organiques. La mise en évidence d'un magma sur Europe fait partie des objectifs prioritaires de l'exploration d'Europe actuellement à l'étude.

2-3. Titan

Titan, le plus gros satellite de Saturne, possède une atmosphère dense de 1,5 bar constituée essentiellement d'azote (plus de 90%) mais aussi de méthane et d'un peu d'hydrogène. L'atmosphère renferme également d'épais brouillards d'aérosols organiques. Les observations recueillies par les missions *Voyager* et *Cassini-Huygens* et les mesures faites à partir de la Terre indiquent clairement la présence de nombreux hydrocarbures et de nitriles dans ce milieu. Titan représente donc un véritable laboratoire de production de composés prébiotiques à l'échelle planétaire.

Les instruments de la sonde *Huygens* de la mission *Cassini-Huygens* lancée en octobre 1997 ont mesuré, le 14 janvier 2005, la composition chimique de l'atmosphère depuis une altitude de 140 km jusqu'à la surface : azote et méthane sont les principaux constituants de cette atmosphère. Bien que des traces de vapeur d'eau aient été détectées par le satellite ISO dans la haute atmosphère, la température très basse, de l'ordre de -180°C , régnant près de la surface y interdit la présence d'eau liquide. Toutefois, les modèles de structure interne et les données de la mission *Cassini-Huygens*, suggèrent la présence d'aquifères profonds. Cet océan contiendrait de l'ordre de 10% d'ammoniac et aurait une épaisseur d'environ 100 km. Il serait situé entre deux épaisses couches de glace d'eau. Il est possible que pendant les premières dizaines de millions d'années qui ont suivi la formation de Titan, cet océan ait été en contact avec l'atmosphère sur un fond rocheux, une situation analogue à celle des océans terrestres. Il est dès lors possible d'y envisager l'émergence d'une vie.

2-4. Encelade

L'orbiteur *Cassini* a observé l'activité géophysique d'Encelade, un autre satellite de Saturne. Plusieurs des instruments de la mission ont mis en évidence la présence de gigantesques panaches de plusieurs centaines de kilomètres émis au pôle sud. Ces panaches sont principalement constitués de glace et de vapeur d'eau, mais contiennent aussi de nombreux composés organiques, méthane, acétylène, propane. Ces geysers pourraient provenir de réservoirs internes d'eau liquide sous pression, en contact avec un magma rocheux, hypothèse confortée par la présence de sel dans les panaches. Les conditions indispensables à l'apparition et au développement de la vie seraient donc présentes au sein d'Encelade.

2-5. Les exoplanètes

Au-delà du Système Solaire, la chimie du carbone est universelle et la recherche de la vie ne peut se faire que par télédétection. Pour qu'une exoplanète puisse héberger de l'eau, et donc la vie, il faut qu'elle ait la bonne taille et se trouve à la bonne distance de l'étoile. En avril 2013, le catalogue des exoplanètes comptait 872 planètes extrasolaires. Dans leur grande majorité, ces planètes sont trop grosses pour être habitables. Le télescope spatial européen COROT et le télescope spatial américain *Kepler* ont pour mission de détecter des planètes dans la zone d'habitabilité. En janvier 2013, 9 planètes extrasolaires présentent des index de similitude avec la Terre supérieurs à 70%. Elles sont un peu plus grosses que la Terre, sont plus proches de leur étoile mais gravitent autour de naines rouges moins chaudes que le Soleil. Les naines rouges représentent entre 70 et 90% des étoiles de la Voie lactée. On peut estimer que 40% des 160 milliards de naines rouges de notre galaxie pourraient avoir des exoplanètes dans la zone d'habitabilité.

La recherche de la vie sur les planètes extrasolaires ne peut se faire que par l'analyse spectrale de ses manifestations, apparaissant comme des singularités dans l'atmosphère. Sur Terre, la présence permanente d'oxygène est liée à l'existence de la vie intense régnant à sa surface. La présence simultanée d'oxygène, de vapeur d'eau et de dioxyde de carbone apparaît aujourd'hui comme une signature probante d'une vie planétaire exploitant largement la photosynthèse. Un projet actuellement à l'étude consiste à placer une flottille de quatre télescopes spatiaux qui seront couplés dans l'espace pour analyser les atmosphères planétaires et y rechercher des singularités dues à une activité biologique. Une autre méthode consiste à analyser la lumière de l'étoile qui traverse l'atmosphère de l'exoplanète lorsque celle-ci passe devant elle.

3.-Que sommes-nous ?

La sonde spatiale américaine *Voyager-1* lancée en 1977 arrive actuellement aux confins du Système Solaire. En 1990, à 6,4 milliards de km de la Terre, elle prit une photo de notre planète qui apparaît comme une tête d'épingle dans la Voie lactée. Cette photo inspira au regretté Carl Sagan un texte émouvant qu'il intitula "pale blue dot" dont voici quelques extraits :

Nous avons réussi à prendre cette photo depuis l'espace lointain et si vous l'examinez, vous voyez un point. C'est ici. C'est nous. Pensez aux fleuves de sang versé par tous ces généraux et empereurs pour qu'ils puissent, dans la gloire et le triomphe, devenir les maîtres temporaires d'une fraction de ce point. Pensez aux cruautés infinies infligées par les habitants d'un coin de ce point à des habitants difficilement différenciables vivant sur un autre coin de ce point....

Mais l'histoire humaine se lit d'une manière moins dramatique dans *Terre des Hommes* de Saint-Exupéry :

D'une lave en fusion, d'une pâte d'étoile, d'une cellule vivante germée par miracle nous sommes issus, et, peu à peu, nous nous sommes élevés jusqu'à écrire des cantates et à peser des voies lactées.

4.-Où allons-nous ?

L'histoire de la vie terrestre est riche en enseignements. La vie est née dans l'eau et elle est restée tributaire de l'eau tout au long de son histoire. Les premiers systèmes vivants furent probablement des hétérotrophes, utilisant des ingrédients carbonés majoritairement d'origine extraterrestre. La manne spatiale venant à manquer il y a environ 3,8 milliards d'années, les systèmes vivants se mirent à tirer leurs ingrédients carbonés du dioxyde de carbone, devenant ainsi des autotrophes. Hormis la réduction chimique du dioxyde de carbone par les chimio-autotrophes vivants dans les milieux non éclairés, la grande majorité des êtres vivants tira profit du dioxyde de carbone atmosphérique en mettant en œuvre la photosynthèse, anaérobie dans un premier temps, devenue oxygénique par la suite. La photosynthèse devint dès lors le support pérenne de la vie terrestre en fournissant la matière première carbonée, l'énergie thermique avec le feu et l'énergie mécanique avec le travail musculaire. Ce n'est que récemment que l'intelligence humaine se mit à remplacer l'énergie dérivée de la biomasse par les ressources énergétiques du sous-sol dans une recherche effrénée du profit et de la croissance. Le temps est peut-être venu de se souvenir du rôle fondamental de la biomasse pour pérenniser la vie dans le système fini et fermé que représente notre planète.

Conclusion

Épicure rêvait d'une infinité de mondes vivants, rêve repris plus tard par de grands penseurs comme Giordano Bruno, Bernard Le Bovier de Fontenelle, Christiaan Huygens, Emmanuel Kant. Certes, ce rêve ne s'est pas encore concrétisé. Cependant, on connaît de mieux en mieux les conditions qui ont permis l'émergence de la vie sur Terre. De même, les sites extraterrestres où règnent des conditions similaires sont de mieux en mieux identifiés. La pertinence de cet acharnement à comprendre, et des moyens financiers investis à cette fin, est quelques fois remise en cause, mais c'est cette curiosité et cet impérieux besoin de comprendre qui ont élevé l'espèce humaine jusqu'aux connaissances actuelles et à la plénitude des arts. Au-delà de ce besoin de comprendre, ces recherches fournissent une preuve de l'importance de l'eau, partenaire incontournable de la vie, ainsi que de la précarité de l'espèce humaine, entité minuscule perdue dans l'immensité de l'Univers. La découverte de la première vie extraterrestre sera déterminante car elle sortira la vie terrestre de sa solitude cosmique. Les Pirahãs, membres d'une tribu d'à peine 200 personnes de chasseurs-cueilleurs d'Amazonie qui vivent principalement sur les rives du rio Maici, au Brésil, ont simplifié leur arithmétique : ils comptent jusqu'à 2 puis après 2, ils globalisent à *beaucoup*. D'une manière un peu similaire, la découverte d'une deuxième genèse, véritable graal des exobiologistes, permettrait de généraliser la vie à *partout*.

BIBLIOGRAPHIE

- Brack A. et Leclercq B : *La vie est-elle universelle?* EDP Sciences (2003).
- Gargaud M., Despois D., Parisot J.P., Reisse J. : *Les traces du vivant*, Collection : L'origine de la vie sur Terre et la vie dans l'Univers, Presses Universitaire de Bordeaux (2003).
- Brack A : *Et la matière devint vivante*, Le Collège de la Cité, Éditions Le Pommier (2004).
- Gargaud M., Claeys Ph., Martin H. : *Des atomes aux planètes habitables*, , Collection : L'origine de la vie sur Terre et la vie dans l'Univers, Presses Universitaire de Bordeaux (2005).
- Brack, A. et Coliolo F : *La vie dans l'Univers, entre mythes et réalités*,. Éditions La Martinière (2009).
- Boqueho V. : *La vie, ailleurs?*, Collection: Quai des Sciences, Dunod (2011).
- Raulin-Cerceau F., Bidoleau F. : *D'autres planètes habitées dans l'univers ?* Ellipses, Paris (2011).
- Catalogue des exoplanètes : <http://www.obspm.fr/encycl/catalog.html>
- Catalogue des météorites martiennes : http://www.nirgal.net/meteori_table.html
- Catalogue des molécules interstellaires : http://www.astrochymist.org/astrochymist_ism.html

LA TRAGIQUE HISTOIRE DE L'EMPEREUR XUANZONG¹

Henri Le Borgne

RÉSUMÉ

La dynastie Tang passe aujourd'hui encore pour une sorte d'âge d'or de la culture chinoise. L'empereur Xuanzong en fut un brillant représentant ; mais c'est à la fin de son règne que la Chine connut une des plus graves crises de son histoire, lorsque le général An Lushan se rebella contre le pouvoir central. Pourtant l'image que la tradition littéraire et populaire a retenue de l'empereur est tout autre : celle d'un amoureux exemplaire dont parlent encore le roman et le cinéma modernes.



Xuanzong est sans doute l'empereur le mieux connu de la dynastie des Tang. Mais des visages que la postérité en a retenus sont pour le moins contrastés. Si son règne a d'abord été une période de prospérité, de puissance et de prestige, il a aussi été, sur sa fin, une période de chaos : la rébellion du général An-Lushan mit la dynastie en grand péril, et le pouvoir des Tang ne s'en remit jamais vraiment. Aussi l'historiographie officielle de la Chine moderne est-elle très dure à l'égard de Xuanzong qu'elle accuse de s'être plus intéressé, sur la fin de son règne, à la vie du gynécée qu'à celle de l'État.

Mais, une tradition littéraire reprise par la tradition populaire fait de l'empereur le protagoniste d'une des plus célèbres histoires d'amour de la Chine, et la concubine Yang Yuhuan (connue aussi sous son titre de Yang Guifei) qui joua un rôle tout à fait réel sur le plan historique, est devenue au fil des siècles une figure poétique, théâtrale, romanesque et même cinématographique.

Pour cerner ces deux figures, celle de l'empereur et celle de sa bien-aimée, il ne sera pas inutile de brosser un rapide tableau de la Chine des Tang, en nous attardant bien sûr sur la figure de Xuanzong. En second lieu, les personnages de Yang Guifei et d'An-Lushan retiendront notre attention : la première à la fois femme fatale et victime de l'histoire, le second complexe et fascinant. Enfin, les développements littéraires de l'histoire d'amour, pour le moins surprenants, nous mèneront jusqu'à l'époque contemporaine qui continue d'y puiser un aliment pour ses rêves.

1. LA CHINE DES TANG

Après la brève dynastie des Sui (581-618) qui réunifia la Chine après trois siècles et demi de divisions, Li Yuan fonda la dynastie des Tang.

Pendant le premier siècle de cette dynastie, les concours de recrutement des grands commis de l'État redevinrent la norme face à la puissance des clans féodaux qui avaient été florissants dans les époques précédentes. L'administration fut centralisée, soumise à un système d'inspection ; des systèmes de greniers publics furent mis en place pour lutter contre les famines,

¹ Séance du 21 juin 2012.

les prix furent maintenus à des taux peu élevés, et ce fut une période de prospérité.

Ce fut aussi une période de stabilité et d'équilibre sur le plan militaire et diplomatique : les rébellions ou les menaces des populations turques du Nord-Ouest furent contrôlées, les incursions tibétaines dans la zone du Qing Hai le furent aussi, et le "couloir du Gansu" entre désert de Gobi au Nord et plateau tibétain au Sud put redevenir un axe de circulation permettant le commerce avec le bassin du Tarim, et au-delà jusqu'à l'Asie centrale et la zone d'influence persane.

Aussi, ce fut une période de grand brassage intellectuel : des communautés zoroastriennes, mazdéennes, nestoriques existaient dans la plupart des grandes villes, à côté des monastères bouddhistes qui faisaient déjà partie du paysage depuis quelques siècles.

Xuanzong (de son nom personnel Li Longchi) naquit en 685 dans la capitale occidentale Loyang. Son père était Juizong, empereur nominal, mais le pouvoir était aux mains de l'impératrice Wu, et Xuanzong et son père, s'ils survécurent aux purges successives, vivaient en réclusion dans le palais. Xuanzong fut revêtu de plusieurs titres princiers mais n'eut de rôle effectif que lorsque le trône fut restauré par son oncle Chongzong. Encore les intrigues de palais se poursuivirent-elles : empoisonnement de Chongzong par l'impératrice Wei, coup d'État de la princesse Tai Ping (fille de l'impératrice Wu et soeur de Juizong) et assassinat de l'impératrice Wei. Xuanzong eut assurément un rôle dans le coup d'État qui remit Juizong sur le trône et on vit en lui l'héritier présomptif. D'ailleurs, en 712, Juizong abdique en sa faveur. Xuanzong toutefois n'assuma le plein pouvoir qu'après avoir empêché un second coup d'État de Tai Ping - qui se suicida.

On voit que l'un des problèmes majeurs que la dynastie eut à affronter fut l'existence d'un système de clientélisme reposant sur des factions à l'intérieur même du palais, et qui s'opposa avec plus ou moins de succès au système administratif de recrutement des mandarins par concours. Xuanzong voulut renforcer la solidité de ce système administratif, restreindre la vénalité des charges, et aussi longtemps qu'il veilla lui-même à la bonne marche des affaires, il parvint à contenir le jeu des intrigues politiques. Il veilla aussi à réduire le nombre des monastères bouddhistes, restaura le système de canaux, mena des campagnes victorieuses contre les Tibétains, les Turcs, les Khitans, procéda à l'exclusion progressive des membres du clan impérial de tout rôle politique effectif.

Si l'on ajoute à cela la protection des arts (Li Bai et Du Fu, les deux plus grands poètes chinois, vécurent sous son règne) et le fait que lui-même fut un des plus grands poètes et calligraphes de son temps (Figure 1)², il est certain que c'est à bon droit que l'on a pu voir dans la première moitié de son règne une sorte d'âge d'or et un des sommets de la culture chinoise classique : les années 720-730 sont celles de l'efficacité du pouvoir impérial et des premiers bénéfices tirés des réformes administratives.

Toutefois deux domaines furent à l'origine des troubles de la fin du règne : l'ancienne aristocratie de Cour essaya de maintenir ses positions et son influence et y parvint à travers le rôle politique de plus en plus grand des experts financiers. À partir de 737 Li Linfu devient de fait ministre principal et son contrôle des affaires de l'État accompagne le déclin du rôle de l'Empereur (qui a 52 ans et s'enferme de plus en plus dans les complexités de l'administration du Palais, avec ses secrétaires privés et ses fonds spéciaux destinés aux dépenses de plus en plus fortes de la Cour).

Le deuxième domaine sensible concerne le contrôle des frontières. L'installation de garnisons sur l'immense frontière Nord est une nécessité, mais elle implique l'absolue fidélité des

² Les figures sont réunies à la fin de la communication.

militaires : vers la fin des années 740, le pouvoir de certains généraux est immense et ils disposent de troupes nombreuses. Tant que Xuanzong reste vigilant et maintient des rapports personnels avec les généraux, et tant que le pouvoir des factions reste contenu, l'équilibre est préservé à l'intérieur et sur les frontières. Mais c'est un équilibre fragile, et toute modification des données au sein du Palais lui-même peut être lourde de conséquences.

2. LA CRISE DE LA FIN DU RÈGNE ; YANG GUIFEI ET AN LUSHAN

Xuanzong a toujours essayé de garder un strict contrôle de sa famille. S'agissant de ses enfants, il y parvient : il en a eu 59 dont 48 survivront et seront mariés dans l'aristocratie, a priori sans rôle politique.

Mais en vieillissant, il tombe sous l'influence de deux de ses épouses secondaires La première est Wu Huifei (c'est son titre : "Fei " désigne les femmes du harem impérial) qui mourra en 737. Elle protège Li Linfu de façon suffisamment efficace pour que celui-ci ait une position solide lorsqu'elle meurt. Elle est aussi impliquée dans quelques purges.

* Yang Guifei

Son influence sera plus durable que celle de Wu Huifei : elle lui survit assez longtemps pour que son rôle soit encore plus déterminant.

Fille d'un haut fonctionnaire, elle entre d'abord dans le harem de Li Mao, fils de l'empereur. Remarquée par celui-ci, elle entre au harem impérial après un divorce forcé voulu par Xuanzong. On ne sait son âge exact à cette époque : vraisemblablement entre 20 et 25 ans ; Xuanzong approche de la soixantaine, et nous sommes au début des années 740.

Yang Yuhuan est extrêmement belle, quoique légèrement obèse (Figure 2) (de nombreux écrivains chinois ont souligné ce qui n'est qu'un demi-paradoxe si l'on tient compte des canons de la beauté féminine à l'époque des Tang). Les textes nous la dépeignent partageant avec l'empereur des loisirs raffinés : musique, calligraphie, art floral. C'est vraisemblablement en même temps qu'elle que Xuanzong s'initie au Taoïsme (qui n'insiste pas comme le fait le Confucianisme sur les devoirs moraux, sociaux et politiques, et s'accompagne parfois de pratiques magiques - y compris des recettes d'immortalité ou du moins de longévité).

On nous la dépeint tantôt comme une amoureuse tendre : l'empereur et elle se seraient placés sous la protection du divin Bouvier et de la divine Tisserande (deux étoiles séparées par la Voie Lactée). Ils auraient aussi prononcé des vœux de fidélité éternelle. Mais bien sûr, nous entrons là dans la légende. Ce qui est certain, c'est qu'elle sut se rendre indispensable à l'empereur, prendre le pas sur ses rivales potentielles à l'intérieur du harem, et se faire attribuer le titre de Gui Fei : "précieuse concubine" c'est-à-dire le titre le plus élevé parmi les épouses de l'empereur, après l'impératrice.

Elle semble intelligente et raffinée, mais certains textes nous la montrent volontiers capricieuse : elle aurait par exemple fait utiliser les courriers impériaux pour se faire livrer des litchis frais en provenance des provinces du Sud. Ce qui est certain est qu'elle assure la promotion des membres de sa famille. Son cousin Yang Guozhong, poussé par elle, devient le rival de Li Linfu, et lorsque les deux jeunes sœurs de Yang Guifei furent à leur tour admises dans le harem impérial, Yang Guozhong remplaça Li Linfu comme principal ministre, très peu de temps après la mort de celui-ci (752).

* An Lushan

Par son origine, il est très représentatif de l'ouverture de l'Empire aux compétences

venues de l'extérieur. Sa famille est turco-iranienne (Figure 3) et il vient sans doute de Sogdiane (son nom personnel de Lushan est la transcription chinoise d'un mot que l'on retrouve aussi sous la forme "Roxane" au féminin, l'original étant sans doute "Rowshan" qui signifie "lumière" en iranien). Sa mère appartenait à un clan noble des Turcs orientaux venus de l'actuelle Mongolie au V^e siècle et sédentarisés en Sogdiane - qui fut momentanément incorporée à l'empire des Tang au début de la dynastie. Lorsque cette région fut le théâtre de luttes intestines (à partir de 716, date de la mort du chef de clan Qapaghan) la famille An se réfugia en Chine, en un moment où Xuanzong encourageait une nouvelle politique frontalière : An Lushan et son cousin An Sishun, avec d'autres, commencèrent une carrière dans les armées chinoises, comme en d'autres temps et sous d'autres cieux, des officiers germains avaient pu servir l'empire romain.

Son ascension dans la carrière militaire fut sans aucun doute le fruit de ses aptitudes personnelles, mais fut également favorisée par le tout-puissant ministre Li Linfu qui s'efforçait d'écarter les généraux chinois susceptibles de gagner à la Cour un prestige lui faisant ombrage.

Si l'on excepte une mise à l'écart à la suite d'une mission de reconnaissance au cours de laquelle il perdit une partie de ses troupes (sa conduite fut, semble-t-il, trop hâtive), ce qui aurait pu lui coûter la vie - ceci se passait en 736 - ses promotions se succédèrent rapidement et il obtint son premier commandement indépendant en 742. Pendant le temps où il fut gouverneur militaire, il prit le temps de faire de fréquentes visites à la capitale (Chang-An) et sa forte personnalité et sa bonhomie lui valurent de devenir un des favoris de Xuanzong et de Yang Guifei.

C'était un homme énorme, tirant partie de son obésité pour jouer les bouffons. Il se donna une fois en spectacle en exécutant une danse d'Asie Centrale avec une virtuosité à laquelle personne ne s'attendait. Une autre fois, trois jours après son anniversaire, il fut emmené dans le quartier des femmes et emmailloté de langes comme un énorme bébé ; à ce sujet, les rumeurs allèrent bon train à propos de ses rapports équivoques avec Yang Guifei. Toujours est-il qu'il sollicita de celle-ci qu'elle l'adoptât, ce à quoi elle consentit avec l'accord de l'empereur qui voyait là, et peut-être à juste titre, un moyen de se l'attacher davantage. C'était en 745.

Une faveur encore plus remarquable lui fut accordée en 750. L'empereur lui **fit** octroyer cinq fours situés dans les provinces du Nord ; il s'agit en l'occurrence de la fonte du métal et donc de la possibilité de frapper monnaie : privilège démesuré dans un empire centralisé et signe, pour les contemporains, de la faiblesse de l'empereur (qui avait 65 ans).

* La crise

D'aussi grands privilèges ne pouvaient, paradoxalement, manquer d'inquiéter An Lushan : Xuanzong vieillissait, et la perspective de sa mort était aussi celle de la fin des faveurs, et la disgrâce sous un successeur potentiel avec qui il n'était pas en trop bons termes

La mort du ministre Li Linfu, en 752, risquait aussi de lui porter préjudice. Et la nomination de Yang Guozhong à la place de Li Linfu fragilisa sa position à la Cour. En fait, il craignait peut-être de la part du clan Yang, solidement implanté, un de ces coups d'État comme en avait connu la jeunesse de Xuanzong.

Il fit construire près de l'actuelle Pékin (région alors frontalière, et proche des steppes mongoles) une ville-caserne fortifiée, en principe pour garantir la sécurité de l'empire, mais permettant à An Lushan d'entraîner au combat un grand nombre d'hommes et de stocker des armes.

En 755, il entre en conflit avec Yang Guozhong et marche sur la capitale orientale Loyang avec son armée. La ville est prise dès le premier mois et au début de l'année 756, il se proclame

empereur de la grande dynastie Yen.

Les forces loyalistes basées dans la passe du Huang He menant vers la capitale occidentale Chang An (actuelle Xi An) passent à l'offensive sur ordre de Yang Guozhong et sont battues à plate couture : La route de Chang An est ouverte aux rebelles. L'empereur fuit vers l'Ouest avec son ministre Yang Guozhong, sa favorite Yang Guifei, des serviteurs et un fort détachement de la garde impériale.

Au relais de Mawei se joue le dénouement de l'histoire personnelle de Xuanzong et Yang Guifei. Un geste de Yang Guozhong mal interprété pousse les soldats à le tuer. Le général commandant la garde supplie respectueusement l'empereur d'ordonner l'exécution de la favorite, sans quoi les troupes refuseront d'assurer sa protection. Une chapelle bouddhiste permet à Yang Guifei de faire ses dernières dévotions avant qu'elle ne soit étranglée (dans la chapelle même selon certaines versions, pendue à un arbre proche selon d'autres).

Il ne restait plus à Xuanzong qu'à fuir avec son armée, et abdiquer en faveur de son fils Suzong. En 757, An Lushan est assassiné par un eunuque à l'instigation de son fils aîné An Qingxu, qui poursuit la rébellion, laquelle finira par être écrasée en 763 à la suite de la défection des contingents Ouighours.

Xuanzong meurt en 762 et la dynastie se survivra, très affaiblie, pendant un siècle et demi.

3. LA SUITE DE L'HISTOIRE

Sur le plan historique, bien sûr, les amours de Xuanzong et Yang Guifei trouvent leur épilogue à Mawei. La période qui suivit vit la Chine mise à feu et à sang et la production littéraire du temps en rend compte : la plus remarquable partie de l'oeuvre du poète Du Fu s'y rapporte.

Mais une fois la rébellion matée, le règne de Xuanzong, qui avait été si brillant à ses débuts, prit les couleurs d'une sorte d'âge d'or auquel les circonstances mirent fin de façon tragique. Et la figure du vieil empereur devint l'objet de pièces littéraires, d'abord exclusivement poétiques. Quant à Yang Guifei, qui avait été très décriée à la fin du règne, elle prit, à la faveur de sa fin cruelle, la figure d'une jeune femme tendre et amoureuse écrasée par les événements politiques et militaires.

* Le poème de Bai Juyi (extraits : trad. de M. Coyaud)

Bai Juyi (772-846) appartient à la génération qui succède aux événements. Son *Chant des Regrets éternels* est le premier grand texte poétique à reprendre l'histoire d'amour et surtout à lui donner une suite (même si l'on peut supposer que très tôt la légende s'empara de cette histoire et que l'essentiel de cette suite a d'abord relevé d'un certain folklore).

Le poème (en 120 vers heptasyllabiques, ce qui, pour la Chine, est assez long) commence par évoquer la beauté de Yang Yuhuan en termes à vrai dire fort convenus :

Céleste, superbe, difficile de la laisser à l'écart !
 Un beau matin elle est choisie pour vivre aux côtés du Souverain
 Tournait-elle la tête, cent charmes naissaient d'un sourire
 Dans les six palais, les têtes fardées perdaient leur éclat

Bai Juyi évoque l'amour de Xuanzong qui l'écarte de ses tâches politiques :

Nuits d'amour, comme elles sont brèves ! Le soleil est haut quand ils se lèvent
 Dès lors le souverain ne donne plus audience le matin.

La rébellion d'An Lushan et le dénouement tragique sont racontés très brièvement et presque de façon allusive :

Les six armées n'avancent plus : que faire ?
La femme gracile aux charmants sourcils est tuée devant les chevaux.

Nous ne sommes qu'au tiers du poème. Bai Juyi s'attarde beaucoup plus longuement sur le chagrin du monarque :

Les hibiscus évoquent son visage, les saules ses sourcils
Devant ce spectacle, comment ne pas fondre en larmes ?

Et ce n'est qu'au vers 75 que se produit le coup de théâtre sous les espèces d'un prêtre taoïste qui vient au palais et se déclare capable d'entrer en communication avec l'âme des morts :

Il traverse le ciel, chevauche les nuées,

et parvient à la montagne magique de l'océan oriental, où il surprend la belle dans un pavillon doré, finissant sa sieste. Il se fait connaître. Elle lui confie un coffret de marqueterie et une épingle d'or et lui révèle un secret partagé avec l'empereur (un serment) : autant de signes de reconnaissance qui pourront reconforter le vieux Xuanzong.

Le poème s'arrête là : le serment échangé le 7 du septième mois - donc placé sous le patronage des deux étoiles du Bouvier et de la Tisserande qui tous les ans à cette date peuvent franchir la Voie Lactée sur un pont d'hirondelles pour se rejoindre - est un serment qui vaut à jamais.

Mais c'est sur une note à la fois triste et optimiste que se clôt le texte : le corps de Yang Yuhuan n'était plus dans sa tombe au retour d'exil de Xuanzong ; les assurances du nécromancien permettent d'affirmer que l'amour dure toujours.

*** L' "opéra" de Hong Sheng**

L'histoire contée par Bai Juyi sera souvent reprise et recevra de nouveaux développements. Sa faveur auprès du public est attestée par l'existence de plusieurs "opéras", genre tout à fait populaire aujourd'hui encore — le terme d'opéra est d'ailleurs trompeur : il s'agit de théâtre déclamé avec accompagnement de percussions et non d'un genre proprement musical.

Une des pièces les plus célèbres sur ce thème est *Le Palais de l'éternelle jeunesse* de Hong Sheng (1645-1704) achevé en 1688, donc neuf siècles après le poème de Bai Juyi. Cette pièce montre l'état de la légende à l'époque Qing.

Hong Sheng use abondamment du merveilleux, tout à fait à sa place dans le théâtre chinois où les maquillages et les costumes situent de toutes façons a priori le spectateur hors de toute convention réaliste.

La pièce est extrêmement longue, mais généralement, lors de représentations populaires, on ne donne que quelques scènes (il y en a quarante-neuf au total) et l'on complète le spectacle avec des scènes tirées d'autres pièces — mais il s'agit toujours d'épisodes connus de tous.

Ce qu'ajoute Hong Sheng (et qu'il tire vraisemblablement de la tradition qui s'est développée au fil des siècles) tend à assurer une fin heureuse à l'histoire d'amour. Aussi fait-il intervenir des génies, des dieux (dont bien sûr le Bouvier et la Tisserande, mais aussi Chang'e, la

déesse de la lune) qui vont prendre pitié des amants séparés et leur permettront de se rejoindre à la fin de la pièce. Ce schéma reposant sur de brèves amours, une longue séparation et une réunion finale, est d'ailleurs fréquent dans les textes (y compris narratifs) de l'époque Qing.

* Des personnages toujours vivants

On ne peut énumérer tous les textes qui reprennent cette histoire. Mais on ne peut manquer, pour terminer, de mentionner deux œuvres modernes, toutes deux japonaises, toutes deux de grande qualité, qui prouvent la pérennité des amours de Xuanzong et de Yang Guifei.

La première est un film de Kenji Mizoguchi (1898-1956) diffusé en France sous le titre *L'Impératrice Yang Kwei-Fei* (1955). Le film est plus fidèle à la légende qu'à l'histoire (mais ne fait pas intervenir les épisodes post-mortem) et est centré sur le personnage de Yang Guifei, amoureuse et sensible.

Le roman de Yasushiji Inoué (1907-1991) intitulé en français *La Favorite* (1963) fait partie d'une série de romans historiques écrits dans une période déjà tardive de la vie du romancier. Il est lui aussi centré sur le personnage de Yang Guifei, mais suit assez scrupuleusement l'histoire réelle, et selon son habitude, Inoué s'est remarquablement documenté, sans que pourtant son érudition soit pesante.



Les Chinois ont la fierté de leur longue histoire, et les épisodes les plus brillants et les plus prestigieux sont généralement connus du plus grand nombre. Mais ils ont aussi le goût des histoires d'amour et de la poésie sentimentale (les paroles de nombreuses chansons modernes sont à cet égard révélatrices d'un goût qui peut aller jusqu'au sirupeux !).

Les amours de l'empereur Xuanzong et de sa belle favorite ont de quoi les combler. Les prestiges d'une époque particulièrement brillante y voisinent avec les figures de la femme fatale (ou victime ?) et du traître (qui ne manque pas de côtés attachants).

Plus profondément, l'histoire de Xuanzong est exemplaire et rend sensible la perpétuelle concurrence des instances administratives et militaires régulières, et des factions qui s'agitent et s'entredéchirent à l'ombre des palais.

Sur le plan individuel comme sur le plan historique, c'est une histoire parfaitement chinoise.

Illustrations

Figure 1 : Calligraphie d'un poème de Xuanzong par lui-même.



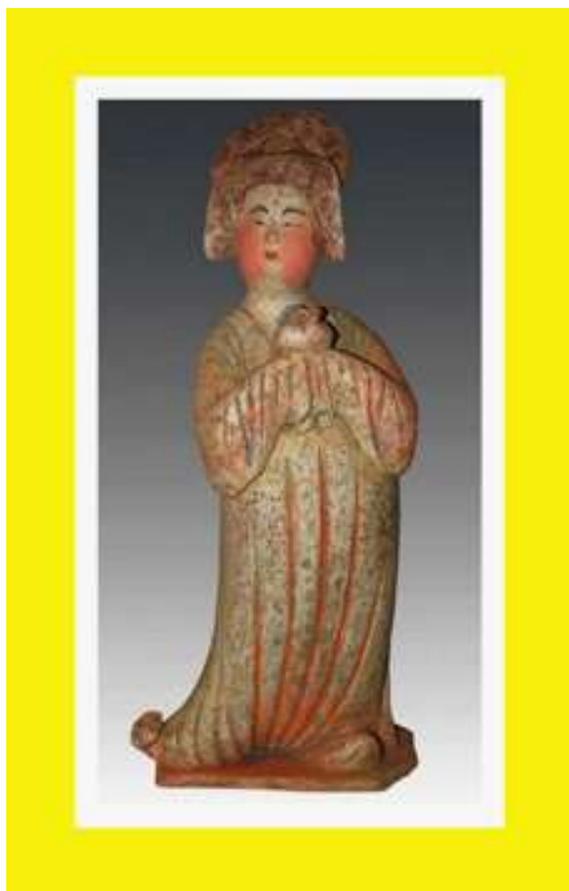


Figure 2 : Beauté de cour sous les Tang.



Figure 3 : Palefrenier militaire originaire d'Asie centrale.

LA FIN DE LA FRANCE GAULLIENNE (1965-1970)¹

Bernard Pradel

RÉSUMÉ

Après avoir raconté, dans une précédente communication du 8 mars 2009, la fin de la IV^e République, j'avais poursuivi par l'exposé des débuts de la V^e fondée par le Général de Gaulle qui devait rester à sa tête jusqu'en 1969. Mon propos, aujourd'hui, portera sur les quatre dernières années du nouveau régime, depuis l'élection présidentielle de 1965, la crise de mai 1968, l'après mai 68 avec notamment le départ de Georges Pompidou et le référendum manqué du 27 avril 1969, enfin le départ du Général qui poursuivra son existence à Colombey-Les-Deux-Églises jusqu'à son décès, le 9 novembre 1970.



L'ÉLECTION PRÉSIDENTIELLE DE DÉCEMBRE 1965

Après sept ans de présidence, le Général de Gaulle arrive au terme de son mandat. Une nouvelle élection présidentielle est prévue les 8 et 15 décembre 1965, au suffrage universel conformément à la réforme constitutionnelle de novembre 1962. Sept candidats, dont le Général, d'abord hésitant et qui ne s'est déclaré qu'assez tard, un candidat de longue date, Gaston Deferre, député socialiste, maire de Marseille, mais qui s'est finalement retiré ; François Mitterrand, député de la Nièvre, qui représente certains partis de l'opposition dont il est devenu l'un des principaux animateurs depuis son pamphlet *Le Coup d'Etat permanent*; Jean Lecanuet, député centriste, président du M.R.P., Jean-Louis Tixier-Vignancourt, avocat de talent, partisan de l'Algérie Française, enfin Marcel Barbu, au programme plutôt fantaisiste.

Les résultats du premier tour sont décevants pour le Général qui, avec 45% des suffrages, se trouve mis en ballottage par M.Mitterrand crédité de 32%, et suivi par M.Lecanuet avec 16%, soit 48 % pour ces deux derniers ! Certes, au second tour, De Gaulle va l'emporter avec 55% des suffrages, mais seulement avec dix points de plus que Mitterrand (45%), ce qui confère à un tel résultat la valeur d'un sévère avertissement. "Le ballottage, confie Georges Pompidou à Alain Peyrefitte, a porté un coup terrible au moral du Général. Pour ses convictions, c'est l'effondrement."

Georges Pompidou, Premier Ministre

Avant d'évoquer la formation du troisième Gouvernement de Georges Pompidou, Premier ministre depuis 1962 et qui le restera jusqu'en 1968, je voudrais rappeler sa carrière, à vrai dire tout à fait exceptionnelle. Pompidou est un produit de "la méritocratie républicaine". Fils d'un instituteur du Cantal, il entre à 19 ans à l'École Normale Supérieure (Lettres) d'où il sort pour être reçu premier à l'agrégation de Lettres. Il devient professeur à Marseille puis au lycée Henri IV, à Paris. En 1945, il rencontre un camarade de Normale, René Brouillet, entré au

¹ Séance du 11 octobre 2012

Cabinet du Général de Gaulle et chargé par ce dernier de lui trouver "un agrégé sachant écrire", "c'est absurde" déclare Pompidou dans ses Mémoires.

Mais voici qu'il entre à son tour au Cabinet du Général où il se fera rapidement remarquer par sa grande intelligence et sa vaste culture. Quelques années plus tard, le Général de Gaulle le fera nommer Maître des Requêtes au Conseil d'État. Par la suite, il entrera à la Banque Rothschild comme Directeur Général. Mais il conservera des relations suivies avec le Général de Gaulle et son mouvement, le Rassemblement du Peuple Français, enfin sera chargé par celui-ci de missions confidentielles au moment de la négociation des Accords d'Evian. En 1962, il sera nommé Premier Ministre après le départ de Michel Debré. "Il révèle promptement, écrit René Rémond, des qualités d'homme d'État... se découvre un grand travailleur qui instruit les dossiers et débrouille les questions les plus complexes. Il prend vite une grande autorité sur l'ensemble du gouvernement. Excellent *debater*, incisif, avec un don de répartie, il tient tête aux meilleurs orateurs de l'opposition."

Le nouveau gouvernement Pompidou-

Il comporte trois changements notables par rapport au précédent, outre le départ de Valéry Giscard d'Estaing, Ministre de l'Économie et des Finances qui sera remplacé par Michel Debré, Jean-Marcel Jeanneney prend le Ministère des Affaires Sociales et Edgar Faure celui de l'Agriculture en remplacement d'Edgard Pisani.

Michel Debré, qui s'est affirmé dans ses fonctions de Premier Ministre comme un réformateur hors pair, va lancer, dans son nouveau domaine d'activité, l'économie et les finances, un train de réformes importantes, en particulier en promouvant, dans le domaine bancaire, la constitution de groupes de taille internationale. Ainsi parviendra-t-il à faire de la Banque Nationale de Paris, après absorption de la B.N.C.I. et du C.N.P., l'un des grands groupes bancaires du monde. On lui doit aussi la fusion de plusieurs groupes industriels, l'élaboration du "plan calcul", la mise en œuvre de la réorganisation de la sidérurgie, etc...

Domaine réservé du Chef de l'Etat, la politique étrangère, toujours marquée par le souci de l'indépendance de la France, va passer au premier plan de l'actualité avec la décision prise par De Gaulle, le 7 mars 1966, de se retirer de l'organisation militaire de l'O.T.A.N. tout en restant membre de l'Alliance Atlantique, afin de pouvoir assumer librement la politique de défense du pays. Les commandements alliés et les troupes étrangères devront quitter le territoire français ; toutes les bases de l'O.T.A.N. seront fermées. Pour les États-Unis, cette décision n'est pas une surprise mais l'aboutissement d'une politique engagée dès 1958. Parmi les nombreux voyages à l'étranger que De Gaulle effectue cette même année, notamment dans le tiers-monde, on retiendra celui qu'il fit au Cambodge, au cours duquel, dans un discours à Pnom-Penh, il n'hésita pas à condamner l'engagement militaire des États-Unis au Vietnam.

Une élection disputée

L'Assemblée Nationale élue en 1962 arrivant à la fin de son mandat, de nouvelles élections législatives vont avoir lieu les 5 et 19 mars 1967. La campagne électorale est animée. Ainsi verra-t-on Georges Pompidou se rendre à Nevers pour affronter François Mitterrand, puis Pierre Mendès-France à Grenoble. Contrairement aux prévisions, les résultats définitifs de l'élection ne sont pas une victoire pour le camp gaulliste qui, sur 469 sièges en métropole, n'en remporte en effet que 232, l'opposition en obtenant 237. Mais au second tour, grâce aux départements d'outre-mer, le camp gaulliste va totaliser 247 sièges contre 240 à l'opposition, obtenant ainsi une faible majorité. Parmi les candidats gaullistes battus figure Maurice Couve de Murville, par qui De Gaulle songeait à remplacer Pompidou, trop immobiliste à son gré en matière sociale, à la tête du gouvernement, un projet qu'il va devoir différer.

Dans le nouveau gouvernement Pompidou, trois portefeuilles sont attribués à de nouveaux titulaires, l'Intérieur à Christian Foucher, l'Éducation Nationale à Alain Peyrefitte, le Secrétariat à l'Emploi à Jacques Chirac.

La conjoncture lui paraissant préoccupante, Pompidou décide de gouverner par voie d'ordonnances, conformément à la procédure prévue à l'article 38 de la Constitution. Ainsi pourra-t-il opérer un certain nombre de réformes importantes dans le domaine social : création de l'A.N.P.E., généralisation de l'assurance-chômage, réforme de la Sécurité Sociale.

LA CRISE DE MAI 1968

"L'année 1968 connaît une agitation étudiante exceptionnelle : États-Unis, Brésil, Mexique, Japon, mais aussi Allemagne Fédérale, Belgique, Suède, Pologne, Tchécoslovaquie, et jusqu'à certains pays d'Afrique. En Espagne, en France et en Italie, la révolte gagne le monde ouvrier. La convergence de ces mouvements trouve ses origines profondes dans la remise en cause de l'ordre mondial de l'après-guerre."

Les causes de la crise

C'est sur ce constat que s'ouvre l'excellent livre de Mme Christine Fauré, *Mai 68, jour et nuit*. Parmi les différentes causes de ces mouvements, qu'elle énumère dans son livre, "la guerre du Vietnam, première guerre télévisée, est, souligne-t-elle, le principal amplificateur des revendications étudiantes." Ceci étant, dans le cas de la France, parmi les causes qui sont à l'origine de la crise, on en retiendra tout particulièrement deux, à savoir la politisation croissante des mouvements d'étudiants et l'inadaptation manifeste de l'Université française aux exigences du moment.

L'Union Nationale des Étudiants de France (U.N.E.F.) avait créé, dès 1966, un comité Vietnam National pour dénoncer la guerre du Vietnam et l'impérialisme. Or, en 1968, le syndicalisme étudiant est à bout de souffle : de 100.000 adhérents en 1961, l'U.N.E.F. est tombée à moins de 10.000, alors que dans la même période le nombre d'étudiants est passé de 240.000 à 600.000. Cet affaïssement de l'U.N.E.F. n'a pu que favoriser la multiplication de "groupuscules politiques" qui vont jouer un rôle de premier plan dans le développement de la crise et dont les plus actifs sont, avec la nouvelle direction de l'U.N.E.F., animée par Jacques Sauvageot, notamment :

- L'Union des Étudiants Communistes (U.N.C).
- Les groupes trotskhistes dont le Comité de Liaison des Étudiants Révolutionnaires (C.L.E.F.) avec 1.000 membres, la Jeunesse Communiste Révolutionnaire (J.C.R.) formée d'une centaine d'étudiants du groupe Sorbonne-Lettres de l'U.E.C.
- L'union de la Jeunesse Communiste Marxiste-Léniniste (J.C.M.L.) fondée en 1966 par les cercles de l'U.E.C. de l'École Normale Supérieure et de la Faculté de Droit, d'inspiration maoïste.
- L'Internationale situationniste.
- Enfin le mouvement du 22 mars, de Nanterre, animé par l'anarchiste allemand Daniel Cohn-Bendit.

Quant à la réforme de l'Université, si elle avait donné lieu à quelques mesures partielles, elle demeurerait encore, pour l'essentiel, dans les cartons du Ministère de l'Éducation Nationale.

La crise vue au jour le jour

Venons-en aux événements qui ont marqué cette crise. Ils sont de deux sortes : d'abord une agitation étudiante qui va se dérouler, pour l'essentiel, du 3 au 19 mai, mais qui sera relayée, à partir du 16 mai, par un mouvement ouvrier consistant dans l'occupation des lieux de travail, essentiellement des usines, suivie de grèves, qui ne cessera vraiment que le 27 juin.

L'agitation étudiante

L'agitation étudiante, après avoir couvé pendant plusieurs jours, va débiter le 2 mai avec la fermeture de l'Université de Nanterre et la convocation de huit étudiants au Conseil de discipline de l'Université de Paris. Elle s'étendra rapidement aux universités et lycées de province :

- 3 mai : 400 à 500 personnes occupant la cour de la Sorbonne, la police, sur requête du recteur, intervient et procède à des arrestations qui seront la cause des premiers affrontements violents au Quartier Latin, avec les dégâts qu'on imagine. Près de 600 personnes sont interpellées.

- 4 et 5 mai : 13 étudiants sont condamnés par le tribunal correctionnel de Paris à des peines sévères.

- 6 mai : Deux manifestations dont une appelée par l'U.N.E.F. se traduisent par un bilan lourd : 422 arrestations et de nombreux blessés.

- 7 mai : Manifestation avec arrêt place de l'Étoile où l'on chante l'Internationale devant la tombe du Soldat Inconnu : 487 personnes sont interpellées dont 17, maintenues en état d'arrestation, seront inculpées.

- 10 mai : Réouverture de l'Université de Nanterre. "Nuit des barricades" : Des barricades sont édifiées dans les rues proches de la Sorbonne. "Tout le monde faisait n'importe quoi !" déclarera Cohn-Bendit.

- 11 mai : Georges Pompidou, premier ministre, rentre de son voyage d'État en Afghanistan. Après examen de la situation en Conseil des Ministres, il annonce la réouverture de la Sorbonne à partir du 13 mai et demande la libération des étudiants arrêtés.

- 13 mai : Ordre de grève générale lancé par la C.F.D.T., la C.G.T., la F.E.N., l'U.N.E.F. et le S.N.E.-SUP, rejoints par l'U.E.C.-M.I. maoïste. Des milliers de personnes vont défiler avec des slogans tels que "Gouvernement populaire", "De Gaulle aux archives", manifestant le désir d'un profond changement politique.

La Sorbonne, à peine ouverte, est occupée par les étudiants qui proclament : "La Sorbonne est ouverte aux travailleurs. L'université de Paris est déclarée université autonome, populaire et ouverte en permanence, jour et nuit, à tous les travailleurs, les chercheurs et les enseignants".

- 15 mai : Un millier d'étudiants envahissent le Théâtre de l'Odéon qui se transforme en forum, une fois évacué par la troupe Barrault-Renault. Cette occupation durera jusqu'au 14 juin.

Le mouvement ouvrier

- 14 mai : En conflit depuis le 9 avril avec leur direction, les ouvriers de Sud-Aviation-Bouguenais, près de Nantes, occupent leur usine et séquestrent le directeur qui ne sera libéré que le 29 mai.

- 15 mai : Grève et occupation à Renault-Cléon, à l'initiative de jeunes ouvriers, avec généralisation le 16 mai, non seulement chez Renault mais aussi dans les régions de Rouen, Nantes, autour de Paris et à Rhodiaceta, à Lyon.

- 17 et 18 mai : Extension de la grève à la SNCF, aux PTT, à la RATP, aux Houillères. Le 17 mai, c'est le personnel de l'O.R.T.F. qui vote l'abrogation de son statut et réclame son autonomie réelle en dehors de toute tutelle.

- 19 mai : Les syndicats de l'enseignement secondaire lancent un ordre de grève et les C.A.L. décident l'occupation des établissements.

- 20 et 21 mai : Extension de la grève à Peugeot-Montbéliard, Citroën, EDF, GDF, à tous les services publics et même aux hôpitaux, aux banques et aux grands magasins. Le mouvement est estimé à sept millions de grévistes

Les grèves avec occupation d'usines sont plus nombreuses dans les entreprises où la CGT est majoritaire mais plus ou moins effectives, voire défailtantes ailleurs, les ouvriers préférant

l'évasion à l'enfermement sur les lieux de travail. Elle donne parfois lieu à des affrontements violents avec la police. Mais, comme le souligne Christine Fauré, l'idée d'un contrôle ouvrier n'est pas présente dans les initiatives et revendications ouvrières de 1968. Les expériences autogestionnaires sont, à l'époque, inexistantes, à de très rares exceptions.

- 23 mai : Les manifestants attendent la nuit pour élever des barricades dans le périmètre du Quartier Latin. 210 personnes sont arrêtées.

- 24 mai : Daniel Cohn-Bendit est interdit de séjour en France. Une manifestation organisée par la CGT se déroule dans le calme. À 17h30, une foule d'étudiants et de travailleurs manifeste devant la gare de Lyon aux cris de "Les usines aux travailleurs", "le pouvoir est dans la rue" etc... Des barricades sont élevées à la Bastille, Place de la Bourse, un début d'incendie se déclare au Quartier Latin, deux commissariats sont assiégés et l'un d'eux saccagé. Le bilan est lourd : 500 blessés pour les manifestants, 212 pour les forces de l'ordre, 795 personnes interpellées. Cette nuit du 24 mai apparaît comme un tournant. Elle revêt "un style de guérilla urbaine" selon le Préfet de police Grimaud qui fit preuve d'un remarquable sang-froid dans la gestion de la crise.

À 20 heures, le Général de Gaulle s'adresse au pays pour lui demander de lui renouveler sa confiance au moyen d'un référendum. Un discours mal agencé qui va tomber à plat.

- 25 mai : Le gouvernement ouvre des négociations avec le patronat et les syndicats au Ministère des Affaires Sociales, rue de Grenelle. "Je souhaite que la négociation s'engage avec la volonté d'aboutir", déclare Georges Pompidou : Le relèvement du salaire minimum, l'augmentation des salaires, la réduction des heures de travail, le paiement des jours de grève..., telles sont les questions mises à l'ordre du jour. Mais les ouvriers de Renault, Citroën, Berliet, Sud-Aviation s'opposent à toute négociation. La grève va se poursuivre dans la France entière.

- 27 mai : Le refus des "accords de Grenelle" fournit aux partis de gauche l'opportunité d'intervenir à leur tour dans le déroulement de la crise, par un meeting organisé au stade Charléty. Y prendront part Pierre Mendès-France qui restera silencieux et François Mitterrand qui, tout en proposant ce dernier comme premier ministre, annonce sa candidature à la Présidence de la République.

"Meeting d'impuissance !" déplore Daniel Cohn-Bendit.

- 29 mai : Coup de théâtre ! De Gaulle disparaît. On apprend, en fin d'après-midi, qu'il s'est rendu à Baden-Baden pour consulter le Général Massu. "Ce voyage, affirme Georges Pompidou dans ses Mémoires, n'avait pas été un calcul. Je devais l'apprendre le vendredi 31 mai, je crois, de la bouche de Messmer. Je le vis à sa demande. Il m'apprit qu'il avait reçu la visite du Général Massu qui lui avait révélé la vérité sur Baden-Baden et qu'il venait me la communiquer comme il estimait en avoir le devoir, avec l'autorisation du Général. Ce que je dis ici, j'aurais préféré que l'Histoire l'ignorât" En réalité, le Général avait eu une crise de découragement. Croyant la partie perdue, il avait choisi le retrait. En arrivant à Baden-Baden, des dispositions avaient été aussitôt prises pour un séjour prolongé. Philippe De Gaulle et sa famille étaient là également. L'ambassadeur de France était convoqué pour recevoir instructions de prévenir le gouvernement allemand. C'est le Général Massu qui, par son courage, sa liberté d'expression, son rappel du passé, l'assurance de la fidélité de l'armée, réussit à modifier la détermination du Général, puis à la retourner complètement. La France, de ce jour, doit beaucoup au Général Massu... J'ajoute que le Général de Gaulle devait me le confirmer, lui aussi, car j'eus, le samedi 1^{er} juin, je crois, puis une nouvelle fois dans les jours suivants, l'émotion d'entendre ce grand homme me dire : Pour la première fois de ma vie j'ai eu une défaillance. Je ne suis pas fier de moi."

- 30 mai : À 11 heures, Monsieur Giscard d'Estaing déclare : "Le gouvernement qui malgré un sursis n'a réussi ni à rétablir l'autorité de l'Etat ni à remettre la France au travail doit partir de lui-même".

À 16 heures 30, le Général de Gaulle va frapper un grand coup avec un discours pugnace et incisif. "À peine a-t-il prononcé quelques mots, note Éric Roussel, que l'on sait qu'il n'est pas prêt à abdiquer devant la rue." En voici des extraits :

Je ne me retirerai pas... J'ai un mandat du peuple, je le remplirai. Je ne changerai pas le Premier

Ministre dont la valeur, la solidité, la capacité méritent l'hommage de tous...Je dissous aujourd'hui l'Assemblée Nationale...Si cette situation de force se maintient, je devrai, pour maintenir la République, prendre, conformément à la Constitution, d'autres voies que le scrutin immédiat du pays...La France est menacée de dictature...

"L'effet produit par ce discours, ajoute Roussel, est saisissant.. Qualité du texte, adéquation à l'événement, timbre de l'orateur, mise en condition des auditeurs surpris par cette heure inhabituelle, tout concourt à faire de cette intervention une réussite. Ceux qui ont vécu les événements l'ont presque tous ressenti : c'est lorsque le général a fini de le prononcer que l'on devina que la tension allait retomber."

À Paris, de 18 à 20 heures, à l'appel de diverses organisations gaullistes, 300.000 à un million de personnes défilent de la Concorde à l'Étoile. Des manifestations similaires se déroulent en province. La reprise du travail s'effectuera peu à peu dans les jours qui suivent, non sans difficultés, notamment dans le secteur de l'automobile, où le travail ne reprendra qu'entre le 17 et le 24 juin.

-12 juin : Le Conseil des Ministres prononce la dissolution de tous les groupes d'extrême-gauche trotskystes, anarchistes ou pro-chinois.

-14 juin et 16 juin: Le théâtre de l'Odéon et la Sorbonne sont évacués par leurs occupants. En entrant à l'Odéon, la police y découvre une bande de beatniks, avec femmes et enfants, appelés les Katangais, qui déguerpissent en laissant les lieux dans une saleté repoussante.

Au moment de tirer un trait sur la crise de mai 1968, on est tenté d'en rechercher les causes. Nous laisserons René Rémond, grand universitaire qui vécut de près cette crise, s'exprimer à ce sujet : "L'historien doit se garder d'introduire dans la déconcertante complexité des faits une rationalité qui n'y était pas : 68 est un défi et une défaite de la raison logique qui tente de réintégrer l'événement dans un processus rationnel. Sur ce que fut cet événement, révolution véritable ou simple psychodrame, paroxysme d'effervescence idéologique, explosion d'individualisme répudiant tous les systèmes ou vaste élan de solidarité, vingt ans après, les interprétations continuent de s'entrechoquer. 68 reste une énigme."

VERS LA FIN DE LA PRÉSIDENTENCE GAULLIENNE

Le dernier Gouvernement Pompidou

Dès le 30 mai 1968, Georges Pompidou remanie son gouvernement que quittent MM. Peyrefitte, Foucher et Gorse et dans lequel entrent René Capitant à la Justice, Maurice Couve de Murville aux Finances, enfin Michel Debré aux Affaires Etrangères.

Les élections législatives de juin sont la principale préoccupation du Premier Ministre, alors que De Gaulle a fait de "la participation" son nouveau slogan. Après une campagne centrée sur le danger révolutionnaire, les élections législatives se déroulent les 23 et 30 juin dans un pays qui a retrouvé tout son calme. Elles se traduisent par un plein succès pour la majorité qui obtient, en effet, 293 sièges sur 487 et par une sévère défaite pour l'opposition, la F.D.G.S. tombant de 121 à 57 sièges et le parti communiste de 73 à 34.

Le gouvernement Couve de Murville

Dès l'achèvement des élections législatives, De Gaulle charge Maurice Couve de Murville de former un nouveau gouvernement dans lequel vont entrer Edgard Faure à l'Education Nationale, Jean-Marcel Jeanneney aux Affaires Sociales et René Capitant à la Justice.

Le départ de Georges Pompidou

Dès après les élections législatives de juin, Georges Pompidou avait fait part au Général de Gaulle de son désir d'être relevé de ses fonctions de Premier Ministre. Il y était poussé par plusieurs raisons : une grande fatigue, le souci de préparer son avenir politique dans la perspective de l'élection présidentielle à venir, un certain changement depuis la crise de ses relations personnelles avec le Général. De Gaulle lui répondit, le 10 juillet suivant, qu'il avait décidé d'accéder à sa demande, par une lettre chaleureuse soulignant son "action exceptionnellement efficace, en particulier lors de la crise grave que le pays a traversée en mai et juin".

Mais voici qu'un peu plus tard, sur les instances de ses proches, Pompidou revient sur sa décision de quitter ses fonctions et en informe le Général, pour apprendre peu après la nomination de Couve de Murville au poste de Premier Ministre. Il va alors s'effacer "dans une lourde atmosphère de malaise et de mélancolie" (Pierre Vianson-Ponté).

Présenté, quelques semaines plus tard, par le Chef de l'État comme "en réserve de la République", Georges Pompidou qui siège désormais à l'Assemblée Nationale comme député du Cantal va préparer son avenir politique, assisté par une petite équipe d'anciens collaborateurs, dont Pierre Juillet, Marie-France Garaud, Michel Jobert, Edouard Balladur etc... qui formeront plus tard son équipe présidentielle. Ses relations avec le Général vont se distendre encore plus en septembre 1969, à cause de l'affaire Markovic dont je vais parler dans un instant. S'estimant délié de toute obligation particulière envers De Gaulle, il ne dissimule plus, dès le début de l'année 1969, son intention de briguer l'Élysée, notamment lors d'interviews à Genève et à Rome. On connaît la suite...

L'affaire Markovic

À la fin d'octobre 1968, la police découvre le cadavre d'un certain Markovic, de nationalité yougoslave, ancien garde du corps de l'acteur Alain Delon, ayant sur lui des photos prises dans des "parties fines" de couples échangistes, sur lesquelles figurait notamment M^{me} Pompidou, photos "trafiquées" dont des exemplaires vont circuler dans le Tout-Paris. L'affaire est portée à la connaissance du Gouvernement qui, sur demande du Général, va prescrire une enquête sans en informer Georges Pompidou. Celui-ci ne l'apprendra qu'un peu plus tard grâce à des collègues amis. Il s'adresse à De Gaulle qui lui fait une réponse embarrassée, puis donne à René Capitant, Garde des Sceaux, des instructions pour l'aboutissement de l'enquête. "Quant au fond de l'affaire, observe Arnaud Teyssier, il s'agit moins d'un complot prémédité que d'un scandale exploité en cours de route par des adversaires politiques. Marqué pour le reste de son existence par cette tragédie personnelle, atteint à travers son épouse, Georges Pompidou gardera une rancune tenace envers ceux dont il estimait qu'ils l'avaient trahi".

La crise du franc

La crise de mai 68, on s'en doute, ne demeura pas sans conséquences sur l'économie française, notamment en provoquant une hausse sensible du coût de la vie, ainsi qu'une augmentation des salaires d'où un déséquilibre notable des échanges commerciaux et par voie de conséquence, un affaiblissement du franc sur le marché monétaire, ce qui amena le Conseil des Ministres à décider, le 23 novembre, la dévaluation de notre monnaie. Quand il en fut informé, De Gaulle qui attachait au franc une valeur symbolique consulta Raymond Barre et Jean-Marcel Jeanneney, tous deux économistes confirmés, sur le bien-fondé de cette décision. Leur réponse fut qu'une dévaluation ne s'imposait nullement, la crise du franc pouvant être résolue d'autre façon. La décision de dévaluer le franc demeura sans suite.

Les réformes par la "participation"

Ebranlé par la crise de mai 1968, De Gaulle veut désormais, dans la mise en œuvre des réformes, faire prévaloir l'idée de participation qu'il définit dans une conférence du 9 septembre 1968 comme "une nouvelle forme d'organisation des rapports humains", notamment dans les domaines économique, social et universitaire, de telle sorte que tous les intéressés, sur les sujets qui les concernent, prennent part aux études, projets et débats à partir desquels les décisions seront prises par les responsables. De Gaulle décide d'en faire l'application dans trois domaines : L'Université, l'Entreprise et l'État.

La réforme de l'université

Avocat, devenu professeur d'Université, Edgard Faure va mettre en œuvre toutes les ressources de son esprit subtil et de son imagination fertile pour promouvoir la réforme de l'université. Ainsi va-t-il préparer un projet de réforme fondé sur trois principes :

- participation à la gestion des établissements et à l'élection des responsables, de tous les membres de l'université y compris les étudiants, sur la base d'une parité relative entre représentants des enseignants et des étudiants.

- autonomie des établissements.

- pluridisciplinarité qui substitue aux facultés monodisciplinaires de la III^{ème} République de véritables universités, plus de 70, comme à l'étranger et en France avant la Révolution.

Il parvient à faire adopter ce projet le 12 novembre 1968 par un vote quasi unanime de l'Assemblée Nationale à l'exception des communistes qui s'abstiennent.

La réforme de l'entreprise

Cette réforme sera limitée à la reconnaissance de la section syndicale d'entreprise par une loi qui sera votée à la fin de l'année 1968.

La réforme de l'État

Cette réforme, dans l'esprit du Général, vise à associer les citoyens et les collectivités locales à l'administration par une décentralisation qui transférera à celles-ci une part des compétences du pouvoir central. Ce sont les activités régionales, déclarait-t-il déjà en mars 1968, qui apparaissent comme les ressorts de la puissance économique de demain. En clair, cette réforme comporte deux volets : d'une part la fusion du Sénat et du Conseil Economique et Social, remplacés par un Sénat d'un nouveau genre réunissant les représentants des collectivités locales et ceux des organismes d'ordre économique et social du pays, dont le rôle sera purement consultatif; d'autre part, la création de conseils régionaux réunissant des représentants des collectivités locales et des activités économiques de la région.

Le référendum "manqué" du 27 avril 1969-

De ces projets, connus à l'automne 1968, la presse et l'opinion vont, comme on s'en doute, retenir la transformation du Sénat en chambre consultative avec l'arrière-pensée que le Général, d'une certaine manière, réglait ainsi un compte avec son vieil adversaire. Quoi qu'il en soit, le Sénat est trop installé dans la mémoire des hommes politiques, en particulier des élus locaux, et de nombreux citoyens pour que cette réforme soit comprise et acceptée par tous ceux-ci. « Dans la mentalité française, écrit Maurice Duverger, une assemblée unique fait peur : elle évoque les souvenirs de la Convention ». Le nouveau président du Sénat, Alain Poher, n'hésite pas à dénoncer ce qu'il considère comme une élimination pure et simple de la Haute Assemblée. Se déclarent pour le non les centristes, rejoints en cela par Valéry Giscard d'Estaing et les Républicains Indépendants ainsi que les partis de gauche qui demandaient pourtant dans leur programme la suppression du Sénat.

Le projet de réforme définitif, établi par Jean-Noël Jeanneney, qui comporte 68 articles, crée un nouveau type de collectivité, la Région, avec un conseil régional composé pour les trois-cinquièmes d'élus au suffrage indirect et pour le reste de socioprofessionnels désignés par les organisations représentatives. Le second volet de la réforme concerne le Sénat qui devient une sorte de conseil économique un peu renforcé. En ce qui concerne le vote, les électeurs ne peuvent répondre que oui ou non aux deux questions qui leur sont posées. Une troisième question résulte du fait que De Gaulle a lié son sort au résultat du référendum.

La date du référendum, d'abord fixée à l'automne 1968, est finalement reportée à la fin avril 1969. Les sondages, d'abord favorables au oui, vont s'inverser, ce qui traduit l'indécision de nombreux électeurs. Le 27 avril 1969, c'est une majorité de non, avec 52,40%, qui sort des urnes contre 47,60% de oui.

Le départ du Général de Gaulle

Un peu après minuit, l'A.F.P. publie un communiqué laconique de l'Élysée : "Je cesse d'exercer mes fonctions de Président de la République aujourd'hui à midi".

"Départ élégant et plein de panache, écrit Arnaud Teyssier, qui renvoie à l'opinion publique l'image de sa propre ingratitude".

"À Pâques, raconte Jean Mauriac, j'ai dit au Général : Le référendum va être perdu. Votre réforme recueillera 45% des voix" Et De Gaulle de répondre : "45% des voix en faveur d'une réforme, cela veut dire que tôt ou tard, elle se réalisera... Jamais, moi, je ne trouverai de meilleures conditions pour partir."

"La vérité, confie de son côté le Général de Boissieu à Mauriac, est que le Général a été heureux de partir parce qu'il savait que, de toutes façons, il ne pourrait terminer son mandat... Depuis mai 1968, il en avait assez. Il ne pouvait plus continuer. Il voulait s'en aller. Aujourd'hui, il est heureux d'avoir réussi sa sortie."

LA DERNIÈRE ANNÉE DU GÉNÉRAL

De Gaulle revient à La Boisserie pour y vivre presque en solitaire ; il reçoit peu de visiteurs mais en revanche d'innombrables lettres venues du monde entier, en particulier d'hommes politiques étrangers dont le Président Nixon. Cessant tout contact avec le pouvoir en place, il renonce à sa dotation de Président de la République ainsi qu'à siéger au Conseil Constitutionnel mais accepte, en revanche, un service de protection réduit et l'octroi de certaines facilités : secrétariat, bureau etc... -

Le Voyage en Irlande (1969)

Sans plus tarder, il va réaliser un de ses vœux les plus chers, visiter l'Irlande dont sa famille est originaire et pour lequel il bénéficiera du concours de l'Ambassadeur de France en Irlande, Monsieur d'Harcourt, un ancien de la France Libre.

Parti pour Dublin le 10 mai, avec Madame de Gaulle et son aide de camp, le commandant Flohic, le Général s'installe à l'hôtel Heron's Cove. Il montre un air sombre qui ne se dissipera qu'au cours d'une promenade à pied dans les dunes de Derrymane en bordure de la mer. Le 23 mai, les visiteurs vont s'installer à Cashel, rejoints par d'Harcourt avec qui De Gaulle évoque les années de guerre et certains aspects de sa politique étendue à l'Europe voire au monde tout entier. Le 3 juin les De Gaulle rejoignent le Kerry. C'est là que le Général apprend l'élection, à la Présidence de la République, de Georges Pompidou qu'il félicitera d'un bref message : "Pour toutes raisons nationales et personnelles, je vous adresse mes bien cordiales félicitations".

Le 17 juin, les De Gaulle partent pour Dublin où leur séjour va prendre un caractère officiel. En effet, ils sont reçus en privé par le Président de Valera, âgé de 85 ans, aveugle, puis pour un déjeuner réunissant tout le gotha politique et militaire du pays. Avant de prendre congé, De Gaulle, toujours imprévisible, signe le livre d'or sur une maxime désabusée de Nietzsche : "Rien ne vaut rien. Il ne se passe rien, et cependant tout arrive, et cela est indifférent". Après le déjeuner, les voyageurs prennent l'avion pour la France. Entre-temps, le gouvernement a mis à sa disposition, à Paris, un secrétariat avenue de Breteuil où il ne fera qu'un court séjour, s'attachant à la rédaction de ses Mémoires.

Le Voyage en Espagne (1970)

Ne tenant pas à assister à l'anniversaire de l'appel du 18 Juin, le Général se prépare à faire un voyage en Espagne, pays où il n'est jamais allé, avec l'intention de remercier le Général Franco, Chef de l'État espagnol, pour la lettre aimable que celui-ci lui a adressée lors de son départ de l'Élysée. Le 3 juin, les De Gaulle partent pour l'Espagne, traversant la Galice pour s'arrêter à l'Escorial où rien ne semble intéresser le Général, pour gagner enfin, aux environs de Madrid, le Palais du Pardo, résidence du Caudillo. L'entretien entre les deux hommes d'État est suivi d'un déjeuner. Suivent les visites de Madrid, de Tolède où De Gaulle évoque la mémoire de Barrès, puis de l'Andalousie et de la Costa del Sol.

Durant l'été, le Général poursuit la rédaction de ses *Mémoires d'espoir*. Mais il voit aussi disparaître, avec un réel chagrin, plusieurs de ses fidèles, François Mauriac, Edmond Michelet, Louis Pasteur Valléry-Radot.

9 novembre 1970 - Mort et obsèques du Général de Gaulle

En attendant le repas du soir, le Général commence, à son habitude, une réussite dans le salon. Subitement, il est pris d'un malaise, pousse un cri de douleur et s'effondre sur le sol. On appelle son médecin habituel qui, arrivé quelques minutes plus tard, ne peut que constater son décès.

Ses obsèques seront célébrées à Colombey, dans une simplicité hautaine, l'assistance étant réduite à ses proches, collaborateurs et amis ainsi qu'à la population du village. Un service religieux aura lieu à Notre-Dame de Paris, avec la présence de nombreuses personnalités politiques françaises et étrangères dont de nombreux chefs d'État, pour honorer sa mémoire. Plus emblématique, sans nul doute, fut la présence, sur les Champs-Élysées, de plusieurs centaines de milliers de Parisiens venus, sous une pluie battante, témoigner leur reconnaissance à l'homme qui, à l'un des pires moments de notre histoire, n'avait pas désespéré de la patrie et sauvé son honneur.

À Colombey-Les-Deux-Eglises, raconte Pierre-Louis Blanc, Ambassadeur de France, qui fut aussi un collaborateur précieux du Général pour l'édition de ses Mémoires, "La foule qui avait assisté aux obsèques commença sa progression vers le caveau où venait d'être enseveli De Gaulle. Elle le fit avec une lenteur extrême. L'étroitesse de l'allée du cimetière ne permettait pas à plus de deux personnes de s'avancer de front. Or chacun souhaitait se recueillir quelques instants devant le tombeau de pierre blanche que surmontait une croix... Le soleil s'était couché mais ...il faisait encore jour."

Et Pierre-Louis Blanc de poursuivre : "Le Général m'avait dit un jour : Les peuples et les individus, la folie et la sagesse, la guerre et la paix, tout vient et s'en va comme la vague, et la mer demeure." Nous avons parlé de ce qu'il avait fait ou tenté de faire pour le pays. Pour conclure nos développements — c'était une méthode à laquelle il recourait souvent — il avait cité cette phrase d'une splendeur quelque peu sibylline, empruntée à Bismarck. Elle exprimait à merveille la confluence, chez lui, du pessimisme et de l'espoir ; le parallèle qu'il établissait presque malgré lui

entre les mouvements de l'Histoire et ceux de l'Océan, dont les perpétuels changements n'altèrent en rien la permanence ".

OUVRAGES CONSULTÉS

- Éric Roussel : *De Gaulle* (Gallimard 2002)
 Georges Pompidou : *Pour rétablir une vérité* (Flammarion 1982)
 Michel Debré : *Mémoires, gouverner autrement 1962-1970* (Albin Michel 1993)
 Pierre-Louis Blanc : *De Gaulle au soir de sa vie* (Fayard 1990)
 René Rémond : *Le XX^e siècle* (Fayard 2001)
 Arnaud Teyssier : *Histoire de la V^e République* (Perrin 2011)
 Michel Winock : *La France politique* (Seuil 1990)
 Christine Fauré : *Mai 68, jour et nuit* (Découvertes Gallimard histoire 1998)
 Serge Berstein : *Histoire du gaullisme* (Tempus 2002)
 Raymond Aron : *Le spectateur engagé* (Julliard 1981)
 Maurice Duverger : *Institutions politiques et droit constitutionnel* (P.U.F. 1970)
 Michel Jobert : *Mémoires d'avenir* (Ed. Grasset et Fasquelle 1974)
 Edouard Balladur : *L'arbre de Mai* (Plon 1998)

LA GÉOTHERMIE EN FRANCE ET EN RÉGION CENTRE¹

Jacques Varet

RÉSUMÉ

La géothermie a connu un essor vigoureux en France dans les années 70-80 sous l'effet des chocs pétroliers successifs de 1973 et 1979. Le contre choc de 1996 a amené un arrêt complet du développement de cette filière. On assiste depuis 2006 à une remontée des prix du pétrole qui vient consolider les politiques mises en place par ailleurs pour lutter contre le changement climatique induit par les émissions de gaz à effet de serre résultant de la combustion des énergies fossiles. De nouvelles opportunités de développement se présentent donc aujourd'hui, dans un contexte sans doute plus durable. La nécessité de s'engager dans une "transition écologique – et notamment énergétique", est désormais reconnue par tous. Les développements technologiques récents ouvrent de nouvelles perspectives, en France et plus particulièrement en région Centre, tant en matière d'applications concrètes, individuelles ou collectives, que pour le développement de filières industrielles et de services nouvelles, pourvoyeuses d'emplois pour demain.



Rappels généraux sur la géothermie

La terre est une planète bien vivante. Pas seulement pour ses enveloppes externes, atmosphère, hydrosphère et biosphère que nous voyons bouger de manière incessante. L'intérieur même de la terre est une formidable machine thermique. Pas moins de 140 millions d'Exa-Joules sont emmagasinés dans les 5 premiers kilomètres de la croûte terrestre, et 99% de notre planète est à plus de 1200°C. Les températures dans le noyau dépassent 5000°C et décroissent progressivement vers la surface.

En d'autres termes, la température croît régulièrement avec la profondeur dans le sous-sol, quelle que soit la région. C'est ce que l'on appelle le gradient géothermique qui varie de 3°C par 100 mètres (en moyenne en France), à 30°C par 100 mètres dans les zones actives (volcaniques notamment). Il s'agit là de la dissipation de la chaleur par conduction. Mais s'y ajoute la dissipation par convection qui peut être soit hydrothermale (lorsqu'il s'agit de l'eau, produisant des sources chaudes ou des fumeroles) ou magmatique (remontées et éruptions volcaniques).

Le gradient géothermique est, en fait, l'expression d'un flux de chaleur énergie dissipée en permanence par la terre vers la surface, qui varie de 60 à 100 mW/m² dans les zones stables (soit 60 à 100 kW par km²) pour atteindre jusqu'à dix fois plus dans les zones actives (soit 1 MW ou plus par km²).

Au total, le flux de chaleur dissipé par la terre fournit régulièrement une quantité d'énergie qui serait suffisante pour répondre aux besoins de l'humanité. On peut s'étonner dans ces conditions, compte tenu de cette abondance, de cette ubiquité et de cette proximité, que cette énergie ne soit pas plus utilisée par les hommes. Il faut dire que bien d'autres sources d'énergies, autrement plus puissantes, ont été découvertes et exploitées (notamment les énergies fossiles :

¹ Séance du 25 octobre 2012.

pétrole, gaz et charbon) à la grande satisfaction de tous les bénéficiaires. Mais force est de constater aujourd'hui que cette manne n'est ni durable, ni désirable, pour deux raisons :

- d'une part, l'épuisement de ces ressources fossiles,
- d'autre part, l'impact de leur combustion sur le climat (effet de serre additionnel).

Au total, l'énergie géothermique disponible pour des applications dépend des caractéristiques géologiques :

- dans une région géodynamique active (Fig.1)², riches en failles, séismes et volcans, la température peut atteindre 250 à 350 °C entre 500 et 2000 m de fond, ce qui permet de produire de la vapeur et d'alimenter une centrale électrique

- dans une région géologiquement stable, la température atteint 70 à 80°C entre 1500 et 2000m de fond (pour un gradient de température moyen est de 3° pour 100m), ce qui permet de développer des systèmes de chauffage urbain et de production d'eau chaude sanitaire.

Les usages de la géothermie : avantages et inconvénients

Selon la définition (c'est même précisé par directive européenne), la géothermie est l'exploitation de la chaleur contenue dans le sous-sol. Cela permet une grande variété d'usages, selon la température de la ressource et les technologies utilisées pour la production d'énergie finale : électricité, chaleur ou froid, mais aussi usage direct de l'eau géothermale pour ses propriétés propres, ludiques ou thérapeutiques.

Les avantages de la géothermie, notamment relativement à d'autres énergies renouvelables, sont nombreux :

- Énergie renouvelable (de flux, permet de se passer de combustible).
- Énergie de base (disponible 24 h/24, 7 j/7).
- Potentiel important (dépasse les besoins globaux de l'humanité).
- Faible occupation foncière (le forage nécessite un peu de place, mais ensuite les têtes de puits peuvent être intégrées dans l'urbanisme sans même être visibles).
- Impacts limités à la mise en place (opération de forage), puis – pour la géothermie de haute température – à des questions de traitement de gaz associés à la vapeur.
- Énergie locale (produite localement, elle peut être consommée localement et induire un développement en aval).
- Développement modulable (une fois le premier forage réalisé et la ressource étant prouvée, il est possible d'étendre l'exploitation avec des forages successifs, pour assurer des extensions ou répondre à une demande croissante).
- Source d'emploi local : à la différence des énergies importées, la mise en place et la maintenance d'une exploitation géothermique sont créatrices d'emploi sur le site de production et de consommation.
- Coûts de fonctionnement réduits, stables : les principaux coûts sont constitués par les forages. Les coûts de maintenance sont très faibles.

Les points faibles sont les suivants :

- Un investissement initial conséquent pour assurer la production.
- Un risque géologique plus ou moins élevé lors des forages (nécessitant une couverture du risque par une forme de mutualisation disponible en France).
- Des délais souvent longs, notamment du fait des procédures administratives (plus longs encore en géothermie haute énergie).

Typologie de la géothermie

On distingue classiquement deux grands types de géothermie, selon les caractéristiques géologiques et l'usage qui en découle : la géothermie de basse énergie, pour usage de la chaleur

² Les figures sont reportées à la fin de l'exposé.

(ceci partout, notamment dans les zones continentales "normales") et la géothermie de haute énergie, pour la production d'électricité (ceci dans des zones "actives"). Bien entendu ces dernières zones permettent également des applications de basse température. (Figure 2).

a) La géothermie de basse température connaît actuellement des développements dans deux types d'applications :

- L'exploitation de la chaleur des bassins profonds, au moyen de réseaux de chaleur, permettant d'assurer l'alimentation de systèmes collectifs (habitat dense).
- L'exploitation de la chaleur des nappes superficielles, ou même des sols, ou encore des roches, au moyen d'échangeurs à faible profondeur, permettant d'assurer, avec une pompe à chaleur, un système de chauffage individuel, ou en petit collectif (école, hôpital, piscine, centre commercial...). Ces dispositifs permettent également d'assurer le rafraîchissement, voire la climatisation des locaux.

Ajoutons que les systèmes convectifs naturels peuvent aussi être exploités. Les zones thermales permettent de développer des applications de chauffage – ou de chaleur industrielle – en plus du thermalisme. Elles ont d'ailleurs souvent fait l'objet de telles applications depuis des temps immémoriaux (bains gallo-romains, hammams...).

b) La géothermie de haute énergie se développe dans les zones actives, généralement volcaniques, dans lesquelles des sources de chaleur magmatiques (de 1200 à 800°C) sont présentes à l'intérieur de la lithosphère à une profondeur de quelques kilomètres. À cette source de chaleur doit être associé un réservoir, contenant un fluide à haute température (150 à 300°C). Il est alors possible d'assurer une production électrique, soit par décharge directe de la vapeur en turbine, soit par "cycle binaire"³, grâce à l'intermédiaire d'un fluide de travail – généralement organique - à bas point d'ébullition (centrales dites ORC⁴).

La géothermie peut également être développée dans des zones thermiques anormales, dépourvues naturellement de systèmes hydrothermaux. Il est alors nécessaire de développer, après forage, une stimulation des fractures en sorte de permettre une circulation artificielle des fluides injectés en profondeur. Cette forme de géothermie dite "EGS"⁵ est en développement en Europe et dans le monde depuis le succès du pilote de Soultz-sous-Forêts en Alsace.

Tandis que les exploitations de haute énergie classiques sont susceptibles d'assurer, par développement des gisements, des puissances de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de MWe, les unités EGS sont généralement de tailles plus modestes (1 à 5 MWe).

Développement de la géothermie : conjoncture pétrolière et politique climatique

Si les premiers développements de la géothermie pour le chauffage et le thermalisme sont très anciens, et si la première production électrique remonte au début de XX^e siècle, ce n'est qu'à l'issue des premiers chocs pétroliers (1973, 1979) que la géothermie a connu un réel essor en France et dans le monde. De nombreuses opérations ont été réalisées, dans les années qui ont suivi, mais le contre choc de 1986 (le prix du pétrole est alors retombé à son prix de 1972 !) a été fatal à la poursuite de cette croissance. Une conjoncture d'ailleurs fatale pour l'ensemble des énergies renouvelables et pour les politiques de maîtrise de l'énergie. Ce n'est que 20 ans plus tard (2006) qu'un contexte à nouveau et pour cette fois durablement favorable au développement des énergies renouvelables, a enfin émergé, sous le double coup des politiques climatiques (nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, et donc l'usage des combustibles fossiles) et des

³ ou cycle de Rankine.

⁴ ORC pour Organic Rankine Cycle.

⁵ EGS pour Enhanced Geothermal system (géothermie stimulée).

prix du pétrole élevés (du fait que l'on atteint désormais les limites des systèmes de production conventionnels par épuisement des gisements⁶).

Le tableau ci-dessous résume les principales étapes de la mise en œuvre de ces politiques au niveau international, européen et français (au niveau national et régional⁷).

Mondial	2005	Ratification du protocole de Kyoto
	2009	Conférence de Copenhague sur le climat
Européen	2008	Paquet climat-énergie (ou Plan Climat-énergie)
	2009	Directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables 2009/28/CE
Français	actualisé en 2006	Plan Climat 2004-2012
	2005	Loi POPE loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique
	2009	Loi de programmation de mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « loi Grenelle 1 »
	12-juil-10	Promulgation de la loi portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 »,
Régional	2011	Mise en place de schéma Régionaux Climat Air Energie (SRCAE)
	2012	PCET (Plan Climat Energie Territorial) rendus obligatoires pour les collectivités de plus de 50 000 habitants

Tableau 1 : les principaux paramètres légaux déterminant le développement de la géothermie dans la période 2005-2012

Les objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement pour la période 2006-2020 : 20 millions de tep d'énergie renouvelable supplémentaires soit 23% du mix, soit 10 millions de tep de chaleur renouvelable supplémentaires (x 2), dont 1 million de tep de chaleur supplémentaires pour la géothermie (x 6) et 50% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique Outre-mer, incluant de 15 à 80 MW électriques (et 200 MW à moyen terme). Parmi ces divers types de géothermie, c'est en matière de pompes à chaleur pour l'habitat individuel que la croissance proposée est la plus forte..

Les principaux dispositifs mis en place pour soutenir le développement de la géothermie en France sont actuellement les suivants :

- Le fonds chaleur renouvelable est destiné aux opérations collectives, le tertiaire, l'industrie ; les crédits mis en place atteignent 1,2 milliards d'euros pour la période s'étendant entre 2009 et 2013

- Une TVA réduite (5,5%) a été finalement mise en place pour les réseaux utilisant au moins 50% d'énergies renouvelables

- La couverture du risque géologique est assurée pour les aquifères profonds (>1000m), et porte sur le court terme (température et débit initial lors du premier forage) et le long terme (pérennité de la ressource). La couverture de la SAF varie de 65 à 90% suivant les régions et implique une cotisation de 3,5 à 5% du montant des travaux ; le montant maximum couvert est de 4,2 M€ / opération

⁶ Le fameux " pic oil " qui caractérise en fait la courbe de production de toute exploitation de stock soumise à une croissance exponentielle de la demande.

⁷ Pour la région Centre, un projet visant à en faire " Un pôle européen d'excellence en matière d'efficacité énergétique, associant la recherche, les entreprises, la formation et les transferts de technologies " a été mis en place en 2004 sous la présidence de Michel Sapin. La présidence du Comité de pilotage de ce projet a été confiée à Hubert Curien, puis Jacques Varet.

- La couverture du risque (Aquapac) est également proposée pour les aquifères superficiels (<100m), et pour les projets collectifs : >30kW. La couverture porte également sur le court terme (débit initial) et le long terme (pérennité de la ressource). Le montant maximal couvert est de 115 k€ / opération.

- Le crédit d'impôt est une formule accessible pour les particuliers : il atteint 36% du total.

- Des démarches qualité ont été engagées pour les forages et les installations : Qualiforage, QualiPAC, Certification des foreurs.

La géothermie en France : développements réalisés et en cours

La France recèle dans son sous-sol des caractéristiques géologiques variées et favorables au développement de divers types d'exploitations géothermiques (Figure 3) :

- des bassins sédimentaires mésozoïques de grande dimension, qui ont été favorables aux développements des implantations humaines et à l'urbanisation, dont les bassins parisien et aquitain qui présentent une grande diversité d'aquifères exploitables pour le chauffage ;

- des fossés d'effondrement tertiaires dans lesquels on trouve des gradients plus élevés, des circulations de fluides dans les failles bordières, et des formations géologiques perméables constituant des réservoirs ;

- des zones volcaniques récentes, en Auvergne et dans les DOM, propices au développement de la géothermie haute énergie.

a) L'exploitation des aquifères profonds dans les bassins sédimentaires

Celle-ci se fait par réseaux de chaleur géothermiques, pour le chauffage collectif des logements, la production d'eau chaude sanitaire ou de chaleur industrielle ou agricole (serriculture, pisciculture). Le schéma généralement retenu en France est celui du doublet géothermique, qui permet de réinjecter la totalité du fluide produit dans le gisement après en avoir extrait la quantité de chaleur voulue. Ce dispositif a l'intérêt d'être totalement écologique (zéro rejet) et de réalimenter le réservoir en eau. En effet, en matière de géothermie, c'est l'eau qui est l'ingrédient le plus recherché, car la chaleur est disponible partout, pas l'eau.

Le bassin parisien dispose ainsi, comme le bassin aquitain, de nombreux aquifères intéressants (Figure 4). Le plus exploité a été jusqu'à présent le Dogger, un aquifère calcaire karstique du jurassique, salin, mais dont les paramètres de température et de débits se présentent de manière tout à fait favorable à l'endroit d'importantes agglomérations (Est parisien notamment).

Mais plusieurs autres aquifères peuvent être sollicités, dont le Trias, plus profond, qui atteint des températures très élevées (plus de 100°C) sous la Sologne. Les aquifères du lusitanien, du stampien et de l'albien sont également très intéressants pour de petits collectifs ou des usages tertiaires, agricoles ou industriels.

La figure 5 présente le schéma technique d'un doublet de forages géothermiques utilisé pour le chauffage collectif de locaux en milieu urbain dense dans le bassin de Paris. La totalité du fluide produit est réinjecté dans le réservoir après échange de chaleur avec le réseau primaire de distribution de la chaleur. Des échangeurs assurent ensuite le transfert de la chaleur vers les réseaux secondaires des différents consommateurs.

Au total, 34 doublets sont en fonctionnement dans le bassin de Paris, réalisés dans les années 1970-1980, pour la plupart à l'initiative du BRGM⁸ (Fig.6). Ils ont été calculés pour une durée de vie de 30 ans, mais fonctionnent encore très correctement aujourd'hui après près de 40

⁸ L'auteur assurait la responsabilité de la géothermie au BRGM à cette époque. Il a notamment pris l'initiative de créer la Compagnie Française de Géothermie, filiale d'ingénierie géothermique du BRGM, en 1984.

ans de bons et loyaux services. Des travaux de modélisation ont été engagés récemment afin d'optimiser ces installations et d'engager une politique de gestion raisonnée du Dogger du bassin parisien. Il s'agit en même temps de prolonger la durée de vie des installations existantes et de préciser les possibilités d'implantation de nouveaux doublets.

Outre la production de chaleur géothermique, les aquifères plus ou moins profonds non utilisés pour la production d'eau potable sont également disponibles pour le stockage d'énergie. Les systèmes les plus performants combinent la production de chaleur en été avec le refroidissement des locaux et la production de froid en hiver en période de chauffage. Le système peut ainsi fonctionner en "puits chaud – puits froid" permettant d'optimiser la bonne gestion thermique entre la surface et l'aquifère géothermal en service (Figure 7).

À titre d'exemple d'une réalisation récente, l'aéroport d'Orly exploite depuis 2010 pour le chauffage de l'ensemble de ses bâtiments, un doublet au Dogger produisant un fluide à 74°C avec un débit par pompage de 250 m³/h, soit une puissance thermique de 10 MW et une production de 45 400 MWh/an. (Fig. 12). En termes de bilan climat, l'économie réalisée est de 10 483 t CO₂/an. Le coût du système de production (doublet en sous-sol) a été de 9 M€.

b) La géothermie très basse énergie

La géothermie de très basse énergie consiste à exploiter la chaleur contenue dans le proche sous-sol, que ce soit en puisant l'eau de la nappe, ou en établissant un échangeur qui peut être soit horizontal (serpentin enterré) ou vertical (sondes géothermiques). Les basses températures exploitées imposent l'emploi d'une pompe à chaleur qui assure le transfert de la chaleur du réseau géothermal vers le réseau de distribution. Le coefficient de performance (COP) de la pompe varie de 4 à 5 et peut même atteindre des valeurs supérieures. C'est-à-dire que, relativement à un système de chauffage conventionnel, l'énergie consommée par le dispositif de chauffage est de 20 à 25%. On peut ainsi, avec cette technologie, assurer le "Facteur 4" en matière d'énergie consommée dans l'habitat (objectif fixé pour 2050 par le Protocole de Kyoto

pour les pays développés. Les technologies disponibles sont variées, et peuvent répondre aux besoins depuis la maison individuelle jusqu'au grand tertiaire (Figure 8).

Principaux marchés de la PACg dans les pays de l'Union européenne (en nombre d'unités installées) en 2007 et 2008.
Main European Union ground source heat pumps markets (numbers of installed units) in 2007 and 2008*.*

	2007	2008*
Germany	26 887	34 450
Sweden	27 938	25 138
France	21 200	21 725
Austria	8 288	8 566
Finland	5 300	7 500
United Kingdom	3 000	5 000
Netherlands	3 529	4 098
Czech Rep.	1 792	2 203
Ireland	2 608	2 095
Belgium	1 200	1 300
Poland	1 700	1 000
Estonia	1 123	972
Slovenia	420	405
Greece	65	n.c.
Total	105 050	114 452

* Estimation. Estimate.
Les décimales sont séparées par une virgule. Decimals are written with a comma.
Source Eurobserv'ER 2009

Tableau 2 : nombre d'unités de géothermie superficielle (avec pompes à chaleur) installées en Europe en 2007 et 2008.

La France est aujourd'hui le troisième marché d'Europe pour les pompes à chaleur géothermiques, et pourrait devenir le premier si les taux de pénétrations observés en Suisse ou en Suède pouvaient être vérifiés en France, où cette solution reste encore trop rarement offerte et choisie, les installateurs tendant à privilégier les pompes à chaleur à air, moins chères en investissements, mais moins intéressantes en terme de rendement moyen annuel (détérioration des performances lorsque la température de l'air extérieur passe en dessous de 7°C).

c) Les systèmes géothermiques profonds stimulés

On a longtemps rêvé de développer des systèmes géothermiques qui seraient disponibles partout, quelles que soient les caractéristiques géologiques des sites. Les projets " Hot Dry Rock " ("HDR") visaient à exploiter tout site profond par forage et fracturation profonde. Mais les échecs se sont succédé, jusqu'à ce que l'on propose une alternative : le développement de gisements géothermiques par stimulation de fractures existantes. C'est ce que l'auteur a proposé avec le site de Soultz, en Alsace, où l'on disposait de gradients géothermiques favorables (connus du fait de l'ancien champ pétrolier de Pechelbronn) et de failles (bordières du graben du Rhin) susceptibles de fournir des voies de circulations naturelles le long de fractures préexistantes. La réussite du prototype développé avec l'appui de l'Union Européenne a entraîné la mise en œuvre ailleurs dans le monde du concept dit "EGS", pour "Enhanced Geothermal Systems".

Les caractéristiques du projet de Soultz-sous-Forêts en Alsace, 1^{ère} centrale géothermique EGS au monde :

- Deux forages de production et un d'injection
- Profondeur de 5000 mètres
- Projet de recherche démarré en 1987
- Raccordé au réseau en 2010
- Production nette : 1 MWe
- Coût : environ 100 M€

Il s'agit d'une voie nouvelle, encore peu assurée au plan économique, mais qui est considérée aujourd'hui comme un potentiel à venir significatif, permettant une production d'électricité renouvelable, en base, en région non volcanique. Il serait identique à celui de la géothermie conventionnelle à l'horizon 2050, selon l'AIE.

d) La géothermie haute énergie : production conventionnelle d'électricité géothermique

La géothermie de haute température s'est développée en Europe dès le début du XX^e siècle, mais n'a pas connu de développement significatif en dehors de l'Italie. Une petite centrale géothermique a néanmoins été installée en Guadeloupe (à Bouillante), d'une puissance initiale de 5Mwe, portée à 15MW en 1990. Ce type de géothermie ne peut se développer que dans des contextes géodynamiques particuliers, comme nous l'avons vu. En Europe, hors l'Italie, ceux-ci prévalent dans les DOM français (Guadeloupe, Martinique, Réunion), ainsi qu'aux Açores, aux Canaries et dans les Cyclades (Grèce).

Néanmoins, le Massif Central français pourrait receler quelques gisements de haute énergie, même si les indices de surfaces ne sont pas exceptionnels (présence de sources thermales, mais pas de fumeroles ; volcanisme quaternaire récent, mais à dominante basaltique et fissurale).

On dispose en Auvergne d'un contexte faillé et volcanique, témoignant de systèmes distensifs actifs, caractéristique des rifts continentaux (Figure 9 et 10).

Des cibles géothermiques sont actuellement recherchées dans ce contexte, en France, pour la production d'électricité. Plusieurs entreprises ont déposé des permis de recherche dans le Massif Central français, notamment la région de Chaudes Aigues (Cantal), du Mont-Dore – Sancy (Puy de Dôme) et de la Limagne. Le type d'installation visé par la Société Electerre de France, la plus engagée aujourd'hui en Auvergne, consiste à développer des exploitations de petite taille (5MWe) fonctionnant en doublet avec réinjection de la totalité du fluide géothermal produit, et production électrique par centrale à fluide binaire, de type ORC (Figure 11).

Conclusion

Au total, après les années noires qui ont suivi le développement des années 70-80, on entre aujourd'hui dans une période propice au développement de la géothermie, en France et dans le monde. Les applications en matière de chauffage resteront les plus significatives, en termes de résultats. À elles seules, elles permettent en effet d'atteindre le "Facteur 4" en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les applications de haute température devraient voir les premières réalisations se faire en Auvergne, et se développer dans les DOM volcaniques (Guadeloupe, Martinique, Réunion).

Avec l'implantation du BRGM et de ses filiales (Compagnie Française de Géothermie et Géothermie Bouillante), la région Centre devrait tirer profit de ce développement. Outre la Recherche et la Formation, déjà bien développées, et la démonstration sur site expérimental (plate-forme d'essai des pompes à chaleur), le développement des opérations les plus diverses (depuis la géothermie profonde au Trias jusqu'à la géothermie superficielle sur nappe et sondes) devrait voir le jour en application des nouvelles orientations résultant des débats sur la "transition énergétique" engagés en 2013. Ceux-ci devraient déboucher sur des mesures visant à compléter et prolonger celles qui avaient été décidées dans le cadre du "Grenelle de l'Environnement".

À travers cet appui public et ces mesures incitatives, l'objectif est de faciliter le développement en région Centre et dans l'agglomération d'Orléans d'une industrie et de services en géothermie permettant de structurer toute une filière pourvoyeuse d'emplois qualifiés et répondant aux besoins de développements du pays et du monde.

Bibliographie sommaire

ADEME-BRGM (2004) La Géothermie *Coll. "Les Enjeux des Géosciences"*; 44 p. ill.; 21 cm ISBN : 2-7159-0952-7

ADEME-BRGM (2012) Pompe à chaleur géothermique sur aquifère. Conception et Mise en Oeuvre - 2ème éd.

ADEME-BRGM (2012) Pompe à chaleur géothermique sur champs de sondes. Conception et Mise en Oeuvre Géosciences, revue du BRGM ; N°3 Le changement climatique ; N°16 L'Énergie Durable (Jacques Varet, rédacteur en chef).

Jean Goguel et Jacques Varet : article " géothermie ", Encyclopedia Universalis (régulièrement actualisé).

Jacques Varet (1982) La géothermie basse énergie : usage direct de la chaleur, Masson, Paris,

Jacques Varet : articles " géothermie ", Encyclopédie du Développement Durable (2010, 2012).

Sites web :

<http://www.geothermie-perspectives.fr>

<http://www.brgm.fr/publication/pubGeoscience.jsp?pageActive=0&cook=1361025623048>

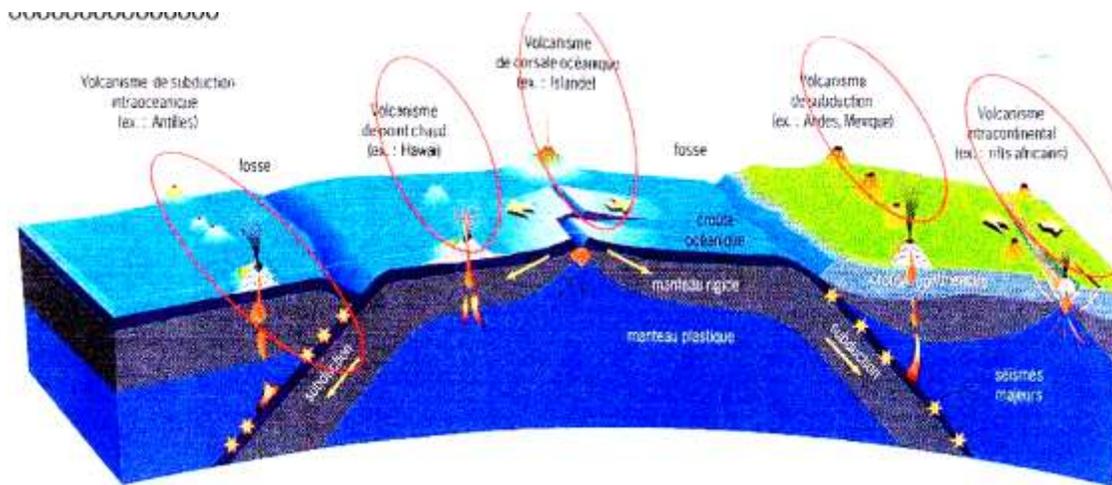


Figure 1 : Zones actives du globe terrestre et typologie des ressources géothermiques de haute température.

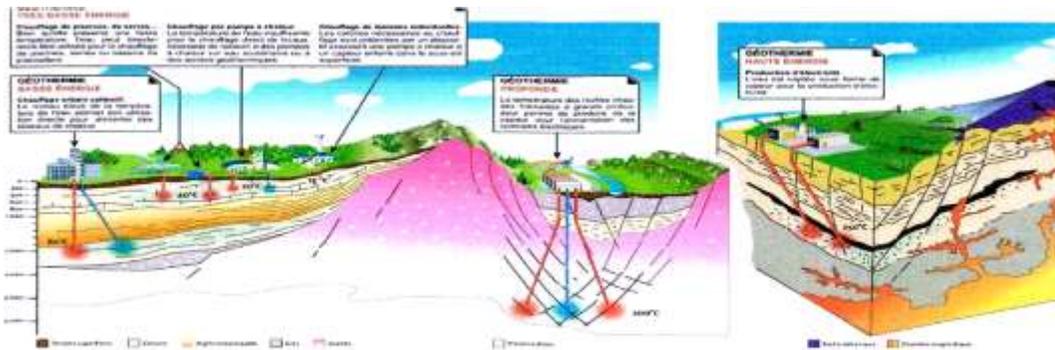


Figure 2 : Différents types de production d'énergie géothermique selon les contextes géologiques.

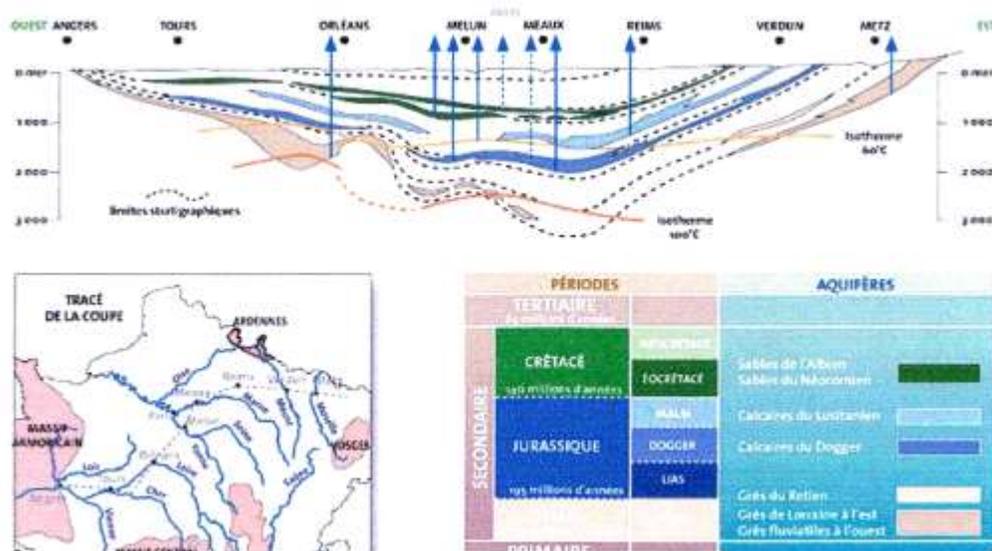


Figure 4 : Coupe schématique est-ouest à travers le bassin de Paris, avec indication des températures et caractéristiques géologiques des principaux aquifères exploitables en géothermie.

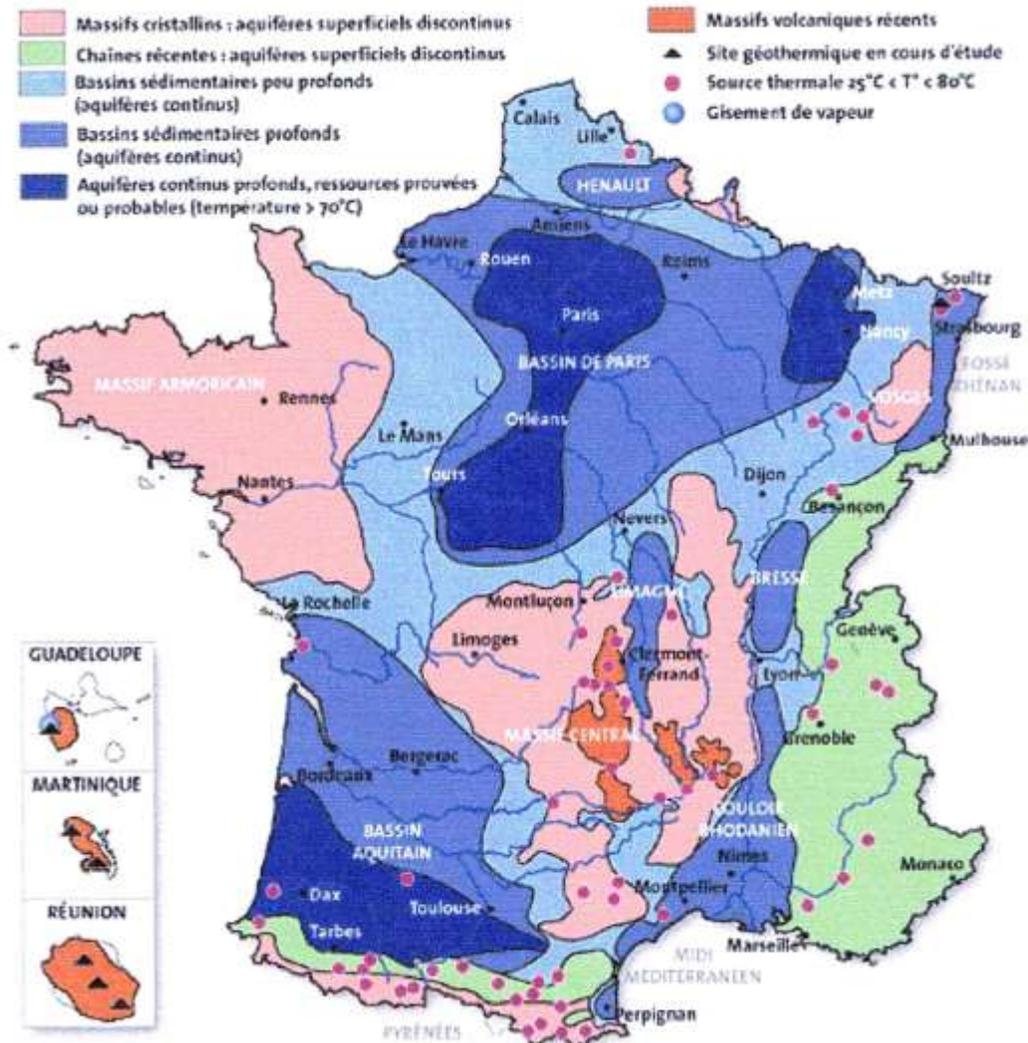


Figure 3 : Carte géologique schématique représentant le potentiel géothermique de la France.

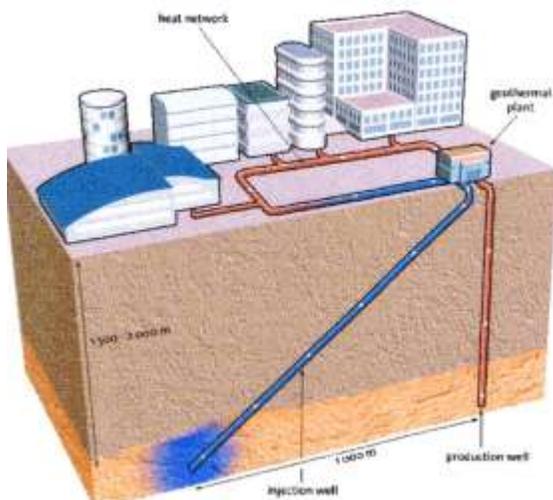


Figure 5 : Schéma technique d'un doublet de forages géothermiques utilisé pour le chauffage collectif de locaux en milieu urbain dense dans le bassin de Paris. La totalité du fluide produit est réinjecté dans le réservoir après échange de chaleur avec le réseau primaire de distribution de la chaleur. Des échangeurs assurent ensuite le transfert de la chaleur vers les réseaux secondaires des différents consommateurs.



Figure 6 : Villes voisines de Paris utilisant la géothermie pour alimenter leurs réseaux de chaleur urbains (septembre 2011).

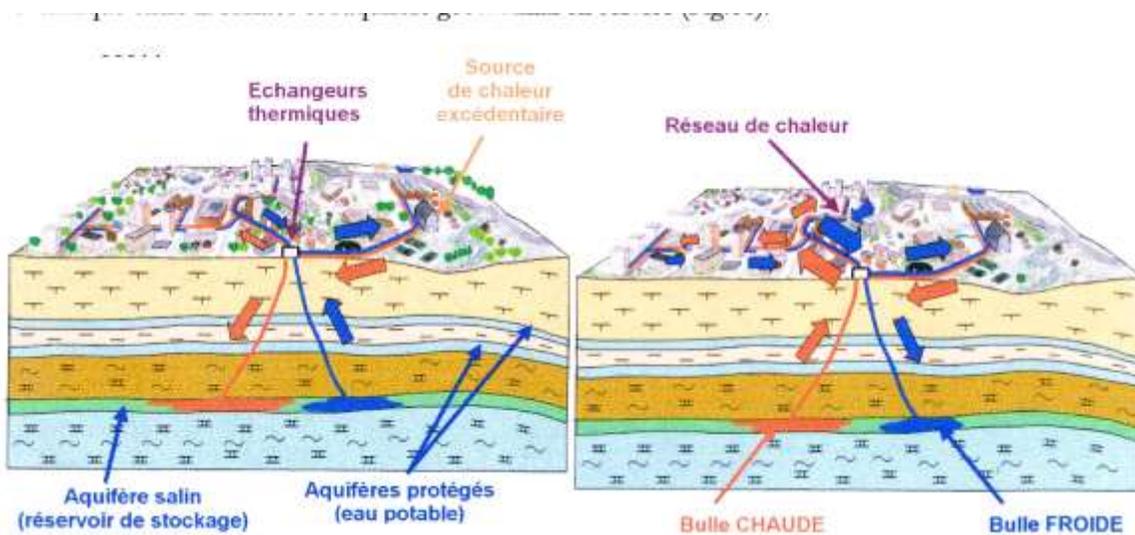


Figure 7 : Système de chauffage/climatisation avec optimisation de l'image du réservoir géothermique et "puits chaud-puits froid".

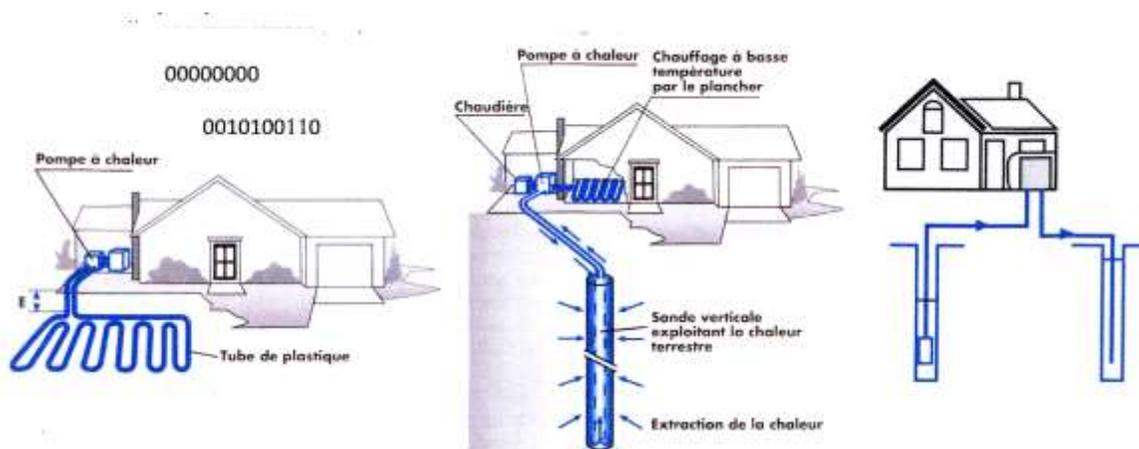


Figure 8 : La géothermie superficielle assistée par pompe à chaleur. Les trois dispositifs parmi les plus couramment employés.

Figure 9 : Schéma tectonique d'un rift continental.

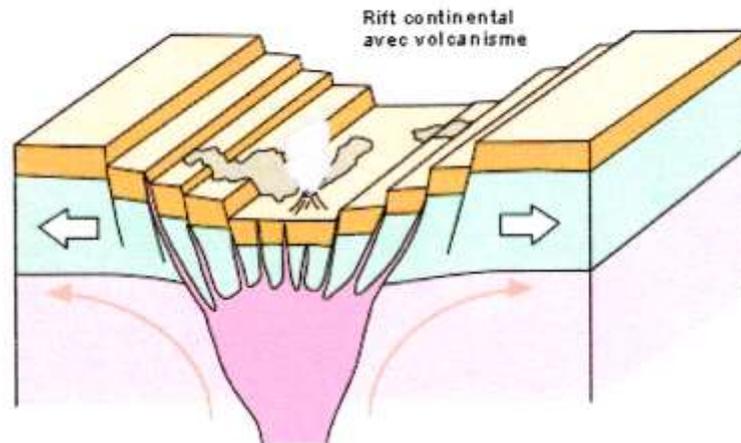


Figure 10 : Carte structurale simplifiée de la bordure périalpine de l'Europe, montrant le développement des fossés d'effondrement tertiaires et du volcanisme associé.

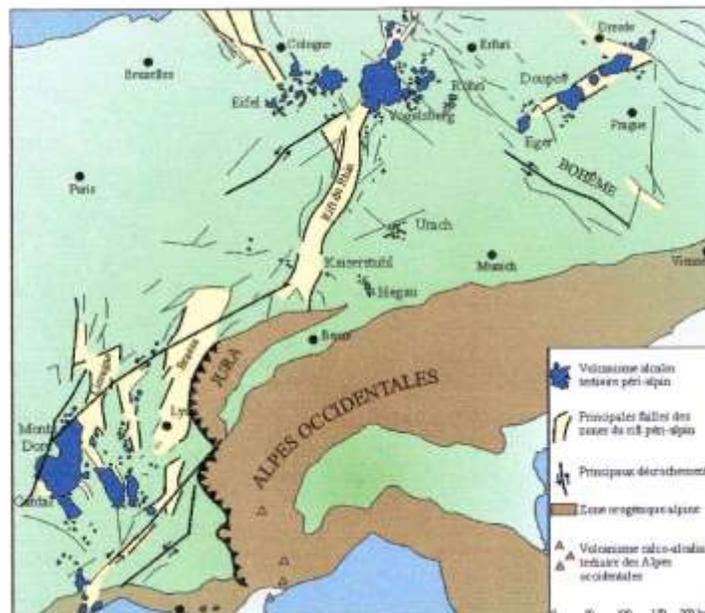
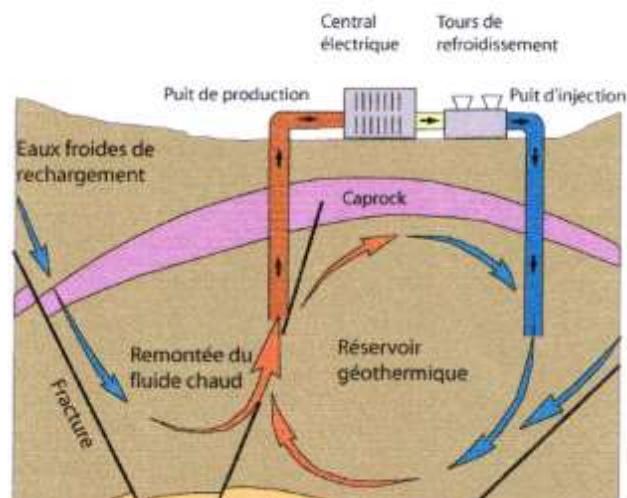


Figure 11 : Le type de centrale géothermique de production électrique retenu pour l'Auvergne par la Société Electerre de France.



REPRÉSENTATION DE L'ESPACE ET ORGANISATION DU TERRITOIRE EN FRANCE AU XVIII^e SIÈCLE¹

Michel Pertué

RÉSUMÉ

Le rapport qui a pu exister dans l'Antiquité, en Grèce comme à Rome, entre la représentation de l'espace et l'organisation du territoire a été très étudié, mais il n'a pas fait l'objet d'un examen aussi approfondi au siècle des Lumières qui a pourtant marqué une étape majeure de la modernité au cours de laquelle l'évolution de la pensée scientifique et les changements politiques et sociaux furent très importants. Cet examen s'impose tout spécialement en France où la transition entre la monarchie territoriale et l'État-nation a été la plus précoce et la plus achevée et où la physique newtonienne fut pleinement reçue à partir des années 1750. Si des liens ont bien été établis entre les différents champs d'analyse, les travaux des historiens de cette période demeurent cependant encore très séparés et enfermés dans les différents domaines des sciences, de la géographie et de l'administration. L'idée est donc ici de mieux les rapprocher et de s'interroger alors sur la validité de deux modes de raisonnement qui s'opposent a priori : est-ce que la division du territoire peut modifier notre représentation de l'espace ou, à l'inverse, faut-il penser qu'une autre vision de l'espace ouvre la voie à un aménagement du territoire ? Doit-on plutôt admettre que les deux mouvements sont constitutifs l'un de l'autre et qu'ils s'alimentent réciproquement ? Il est en tout cas notoire que les savants ont été rassemblés dans une Académie par Louis XIV et invités à travailler sur un programme géographique élaboré par le Contrôle général dans une perspective administrative. Le suivi de sa réalisation au XVIII^e siècle conduit à souligner les progrès mais aussi les limites de la cartographie et, après le rappel des tentatives de réforme de la monarchie, à relativiser la radicalité des changements territoriaux opérés par la Constituante qui, derrière les apparences de la nouveauté, ont en fait respecté les limites d'un cadre provincial "préexistant" et largement consolidé le vieux réseau urbain de l'Ancien Régime.²



Introduction

Alors qu'elles paraissent *a priori* appartenir à des ordres de pensée très différents, la représentation de l'espace et l'organisation du territoire ne sont en réalité guère dissociables l'une de l'autre. Leur articulation a été particulièrement bien examinée par les historiens de l'Antiquité. Louis Gernet et Jean-Pierre Vernant ont notamment insisté sur le lien étroit qui existait entre l'organisation de la cité grecque, avec ses rapports égaux et réversibles entre les citoyens, et une vision nouvelle de l'espace, l'abandon de l'image d'un monde étagé et hiérarchisé pour celle d'un univers inscrit dans la sphéricité et la circularité. De son côté, Claude Nicolet a montré que les Romains, confrontés à la maîtrise de vastes étendues, furent amenés à inventer et utiliser des moyens perfectionnés de dénombrement, d'évaluation, de levées topographiques ou cadastrales qui influencèrent leur conception du monde et qui informèrent une nouvelle géographie administrative.

¹ Séance du 22 novembre 2012.

² Mots-clés : espace, territoire, marché, cartes, divisions, administration.

Rapprocher la représentation de l'espace de l'organisation du territoire dans la France du XVIII^e siècle et mesurer le jeu de leurs influences réciproques sont des opérations tout aussi légitimes et intéressantes car la période considérée, marquée par de grands changements, a constitué une étape majeure de la modernité, et c'est dans notre pays que la transformation des monarchies postwestphaliennes en États-nations a été la plus précoce et la plus achevée. Nous disposons depuis longtemps de travaux de grande qualité sur l'évolution des connaissances scientifiques, notamment ceux d'Alexandre Koyré, et plus encore sur les transformations économiques et sociales, avec l'abondante production de l'histoire quantitative. Ils ont été complétés depuis quelque trente ans par de nombreuses études sur la cartographie, de J.W. Konvitz à Monique Pelletier, en passant par Daniel Nordman, et, de manière générale, l'intérêt pour l'espace en tant que tel, son approche, sa représentation, sa limitation, etc., n'a cessé de grandir au fil des années³. Par ailleurs, dans le même temps, l'histoire administrative a été profondément renouvelée, qu'il s'agisse des villes, depuis Bernard Lepetit, trop rapidement disparu, des intendants (William Beik, Sharon Kettering, Jean-François Dubost, François-Xavier Emmanuelli, Julian Swann, etc.), des parlements (Jacques Krynen, Alain J. Lemaître, Frédéric Bidouze, etc.), des états provinciaux (avec, notamment, Marie-Laure Legay), des gouverneurs (citons les études récentes de Guillaume Lasconjarias et de Stéphane Pannekoucke), ou bien encore des projets de réforme de la monarchie et des physiocrates (Joël Félix, Anthony Mergey) et de la création des départements (Marie-Vic Ozouf-Marignier). Des rapprochements ont déjà été opérés entre ces différents champs de recherche par quelques auteurs, tout particulièrement par Eric Brian (*La mesure de l'État. Administrateurs et géomètres au XVIII^e siècle*, 1994) et plus encore par Dominique Margairaz qui a orienté plusieurs de ses élèves vers ces chantiers pluridisciplinaires dont elle a elle-même largement commencé l'exploration depuis sa thèse sur François de Neufchâteau⁴. Deux thèses récentes, encore inédites, ont tout spécialement mis en lumière le lien entre la cartographie et les pratiques administratives, celle de Stéphane Blond (*L'atlas de Trudaine. Pouvoirs, administrations et savoirs techniques*, en 2008), et celle d'Eric Szulman (*Savoir administratif et construction de l'espace fluvial français*, en 2011).

Cette démarche pluridisciplinaire doit être étendue à la question des divisions administratives. Le découpage du territoire a été placé au XVIII^e siècle au centre de la réflexion politique, du fait de la réorientation de l'action publique et de la formation de l'État, comme il s'est trouvé aussi au cœur du débat économique, avec le décollage de la production et le développement des échanges. C'est d'ailleurs moins entre les pratiques dirigistes du mercantilisme et le laisser-faire du libéralisme que les oppositions se sont réellement formées qu'entre le maintien du cloisonnement territorial et l'ouverture d'un espace de marché⁵. Lorsqu'on rapproche le besoin d'une nouvelle organisation territoriale de la géométrisation de l'espace, deux schémas de pensée sont évidemment possibles : on peut considérer que c'est un agencement différent du territoire qui conduit à modifier la représentation de l'espace, mais l'inverse est également possible, et l'on impute alors à une nouvelle vision du monde des changements institutionnels. Chacun de ces mouvements dépend-il de l'autre et dans quel sens ?

³ Dans la production la plus récente, citons les ouvrages de Thomas De Vittori (*Les notions d'espace en géométrie. De l'Antiquité à l'Âge classique*, Paris, L'Harmattan 2009, 164 p.), de Daniel Bitterling (*L'invention du pré carré. Construction de l'espace français sous l'Ancien Régime*, Paris, Albin Michel, 2009, 262 p.), de Bernard Westphal (*Le monde plausible. Espace, lieu, carte*, Paris, Les Éditions de Minuit, 2011, 254 p.), de Thierry Paquot et Chris Younès (*Espace et lieu dans la pensée occidentale. De Platon à Nietzsche*, Paris, La Découverte, 2012, 316 p.), et d'Alain Milon (*Cartes incertaines. Regard critique sur l'espace*, Éd. Les Belles Lettres, coll. « encre marine », 2012, 219 p.).

⁴ Voir sa contribution "La géographie des administrateurs", avec une abondante bibliographie en annexe, in Hélène Blais et Isabelle Laboulais (dir.), *Géographies plurielles. Les sciences géographiques au moment de l'émergence des sciences humaines (1750-1850)*, Paris, L'Harmattan, 2006, p. 185-215.

⁵ Cette polarité a été évidemment beaucoup plus grande dans le monde germanique, très morcelé politiquement (voir Guillaume Garner, *État, économie et territoire en Allemagne. L'espace dans le caméralisme et l'économie politique (1740-1820)*, Paris, éd. de l'EHESS, 2005, 436 p.).

Ou bien sont-ils plutôt constitutifs l'un de l'autre et s'alimentent-ils réciproquement ? Quoi qu'il en soit, ces interrogations ont évidemment pour conséquence de replacer la réforme administrative de la Constituante dans un contexte plus large et général, d'écarter l'idée d'une rupture brutale imposée par l'idéologie et, au contraire, d'analyser les nouvelles divisions territoriales décidées par l'Assemblée nationale comme le résultat de vastes transformations économiques et sociales et de grands mouvements de la pensée scientifique.

Nous chercherons donc d'abord à déterminer dans quelle mesure une organisation du territoire imposée par la modernité aurait pu produire une nouvelle représentation de l'espace (première partie), puis nous examinerons si une autre conception de l'espace n'a pas aussi influé sur l'aménagement du royaume (deuxième partie) et, enfin, après avoir rappelé les tentatives de réforme territoriale de la monarchie, nous réexaminerons l'œuvre administrative de la Constituante (troisième partie).

Du territoire à l'espace

La construction de l'État-nation imposée par les changements économiques et sociaux (I) supposait une restructuration du royaume qui impliquait une nouvelle représentation de l'espace (II).

Développement du marché et nouveau pouvoir

Quels ont été ces changements et quelles furent leurs conséquences sur la forme et l'activité du pouvoir ? La forte hausse de tous les "fondamentaux" et l'abandon du vieux modèle urbain ont été les principaux marqueurs du développement du marché. De la fin du règne de Louis XIV à la Révolution française, la population du royaume, mieux nourrie et mieux soignée⁶, va augmenter de 7 à 8 millions d'habitants pour atteindre le chiffre de 28 millions à la fin du XVIII^e siècle. Cette évolution est possible parce que la production agricole augmente sensiblement grâce à une série de progrès dans l'élevage et les cultures, et que les débuts de l'industrie permettent de diversifier les activités et d'accumuler plus de capital. Il en résulte une extension des échanges commerciaux du pays qui va multiplier par quatre ses exportations à l'étranger au cours du siècle. Enfin, un important programme de construction de routes et de canaux qui constitueront la base des réseaux ultérieurs, favorise le désenclavement et l'ouverture de l'économie. Par ailleurs, la ville historique laisse progressivement place à autre chose : à la cité close, dominée par une étroite oligarchie et maîtresse du plat pays, succède une agglomération d'un autre type qui s'étend et se transforme. La nouvelle économie fait éclater le cadre urbain et surimpose un espace de distances et de flux à l'espace sensible traditionnel. Une production industrielle se développe dans les campagnes où l'on installe des hauts-fourneaux et où l'on délocalise des activités manufacturières, cependant que des paysans pauvres en surnombre viennent grossir les faubourgs des villes.

Ces changements de grande ampleur ébranlent les cadres sociaux du pays. La fonction égalisatrice du marché remet en cause les bases d'une société hiérarchisée qui enfermait les hommes dans des statuts particuliers et qui les faisait vivre dans des territoires hétérogènes bénéficiant de privilèges différents. En effet, des hommes plus nombreux, qui travaillent mieux et circulent plus facilement, échangent davantage de choses entre eux. Ce développement du commerce accroît la vitesse de rotation entre les positions d'acheteur et de vendeur des agents économiques de sorte que cette plus grande réversibilité les rapproche les uns des autres et qu'elle grandit leur similitude. Car celui qui oblige quelqu'un s'oblige simultanément et il passe à tout instant de partie prétendante à partie obligée. Aussi, le transfert croissant et continu de droits sur le marché crée-t-il l'idée d'un porteur immuable de ces droits, abstraction faite des

⁶ Ce n'est pas l'augmentation du taux de natalité, car sa décélération a été précoce en France, mais la baisse de celui de la mortalité qui explique la croissance démographique à la fin de l'Ancien Régime.

différences concrètes entre les individus, et c'est l'émergence de ce sujet de droit dépositaire de toutes les prétentions juridiques qui est à l'origine de l'idéologie contractuelle : on pense désormais faire reposer toute la construction sociale sur la seule volonté autonome des échangistes.

Cette homogénéisation de la société débouche sur la généralité de la loi et l'abandon de la reconnaissance de droits particuliers à des individus, des groupes ou des territoires. Et cette loi générale ne peut être que l'acte d'une volonté générale, car la contrainte imposée par une volonté personnelle est tout à fait contraire aux prémices d'une société contractuelle. La production normative doit par conséquent être organisée par une constitution et résulter d'une discussion réglée entre des représentants éclairés de l'opinion publique de telle sorte que cette production puisse apparaître comme une œuvre rationnelle et incontestable. À partir de là, le pouvoir doit évidemment prendre une autre forme et il faut inverser le dispositif de résistance propre aux structures impériales. Alors que nous avons jusqu'à maintenant un monarque certes absolu, mais qui régnait sur des territoires différents auxquels il était loin de pouvoir tout imposer, la nécessité économique et sociale de mieux les rassembler et de les unifier dans un cadre national entraîne au contraire l'abandon de l'absolutisme et le partage des prises de décision entre le monarque et un organe représentatif de la collectivité. Au système de défense des libertés organisé dans la profondeur par le moyen des privilèges, on pense donc substituer dans un pays juridiquement uniformisé une protection des citoyens assurée par la division des pouvoirs, ainsi que par la participation des citoyens à l'administration et la reconnaissance de droits fondamentaux communs à tous les habitants du royaume.

Non seulement les transformations économiques et sociales conduisent le pouvoir à changer de forme, mais elles lui imposent progressivement une autre fin. Jusqu'alors, les "affaires" du roi étaient avant tout tournées vers l'extérieur et résumées à la guerre et la diplomatie. Le but principal de l'action publique était d'assurer la grandeur et le bien de l'État, c'est-à-dire, l'extension et le renforcement du royaume. Au XVIII^e siècle, le gouvernement va porter une attention plus grande aux individus et la recherche du bien-être collectif prendra progressivement le pas sur celle de la gloire du prince : Saint-Just dira plus tard que le bonheur est une idée neuve en Europe. Dans ses cours au Collège de France, Michel Foucault a distingué trois époques successives du Moyen Âge au XVIII^e siècle : d'abord celle de l'État de justice, puis celle de l'État territorial avec la modernité, et enfin celle, au moment des Lumières, de ce qu'il a appelé l'État "gouvernementalisé", caractérisé par le fait qu'il accorde plus d'importance au soin de la population qu'à l'expansion territoriale et qu'il exerce dès lors un pouvoir de type pastoral sur une multitude en mouvement. Ce recentrage de l'activité gouvernementale sur la population aura donc pour conséquence de ne plus considérer uniquement le territoire comme une simple source d'hommes et d'argent, mais aussi, et bien plus encore, comme un gisement de ressources à exploiter afin d'assurer le bien-être du plus grand nombre de ses habitants. Ceux-ci deviendront l'objet central du pouvoir qui se donnera pour tâche de les faire mieux vivre, de sorte qu'il voudra prendre en main la gestion de leur vie⁷. Cette approche "managériale" de la population impliquait d'en savoir le "détail", comme l'on disait alors, et pour cela de la dénombrer, d'en connaître la répartition sur le territoire et de ne rien ignorer de ses conditions d'existence, de son état sanitaire, de son degré d'instruction, etc. Le mouvement est général en Europe. L'arithmétique politique, précocement élaborée en Angleterre par John Graunt et William Petty qui jetèrent les premières bases de la démographie, sera introduite en France par Vauban⁸, et la statistique descriptive et topographique des caméralistes allemands de Vienne et de Heidelberg influencera aussi la réflexion et la pratique de ce côté-ci du Rhin. Le besoin d'informations de toutes sortes

⁷ Paul Veyne, dans une comparaison marine, a opposé la cité grecque, un vaisseau qui ne portait que des matelots, et la démocratie libérale, un paquebot où un équipage sert des biens et services collectifs à des passagers ("Critique d'une systématisation : les *Lois* de Platon et la réalité", in *Annales ESC*, septembre-décembre 1982, p. 887).

⁸ Voir Thierry Martin (dir.), *Arithmétique politique dans la France du XVIII^e siècle*, Paris, INED, 2003, 573 p.

suscitera un certain nombre d'investigations et d'enquêtes tout au long du siècle, mais leur élaboration et le rassemblement des données seront entravées par la complexité de l'administration du royaume.

Division et divisibilité du royaume

La réorientation de l'action publique vers la population entraînait donc l'organisation du territoire, ce qui supposait qu'on le regarde autrement. On pouvait évidemment penser trouver une solution dans le passé, et le mouvement provincialiste préconisait de réactiver des structures anciennes qui avaient disparu avec le temps. À la fin de l'Ancien Régime, les états provinciaux, qui existaient presque partout sous les premiers Valois, ne subsistaient, mis à part le Languedoc qui bénéficia très tôt d'une large autonomie financière, que dans les grandes provinces tardivement réunies au domaine royal, en Bourgogne, en Bretagne et en Provence, ainsi que dans les zones récemment annexées à la frontière du nord ou dans la région très coupée de la chaîne pyrénéenne. Les pays d'états n'avaient pas d'élections : des assemblées des trois ordres y levaient les impôts et votaient les subsides au roi. Ce système de discussion donnait l'impression qu'on était plus libre et moins imposé qu'ailleurs dans ces provinces, et l'école de Fénelon, prolongée par tout un courant traditionaliste, préconisait la généralisation au royaume du modèle languedocien. Mais si ces assemblées associaient bien, selon des modalités d'ailleurs très diverses et fort inégales, les élites locales à la marche des affaires, elles n'étaient pas représentatives de la masse des contribuables et elles ne constituaient par ailleurs aucunement un gage de modernité. Le fait que tous les aient réclamées à la veille de la Révolution, ne doit pas être interprété comme un ralliement de l'opinion aux vues des traditionalistes, mais au contraire comme une adhésion conjoncturelle à une nouvelle forme d'états, ceux qui venaient d'être recréés dans le Dauphiné peu de temps auparavant⁹, avec le doublement du tiers et la libre élection des représentants. Mais le conservatisme des vieux états et leurs prétentions surannées au moment de la réunion des états généraux les condamnèrent rapidement à disparaître pour permettre une véritable organisation du territoire. Car, à l'inverse des provincialistes, des réformateurs utilitaristes et patriotes souhaitaient depuis longtemps la suppression des états et envisageaient de créer de nouvelles circonscriptions dans tout le royaume, des circonscriptions semblables, rationnellement constituées et dotées de structures réellement participatives. Leur idée était de remplacer un ensemble spatial hiérarchisé et complexe par un simple maillage d'unités géographiques identiques et d'opérer en quelque sorte une transposition de la société dont ils voulaient réduire la composition à une masse uniforme d'individus égaux et comparables, au dispositif territorial.

Diviser le royaume supposait sa divisibilité, c'est-à-dire, son unité préalable et une bonne représentation de cette unité. Longtemps, le territoire avait été assez mal appréhendé. Cela tenait d'abord au mode de la construction française. Elle n'a pas, en effet, été le résultat d'un programme, l'exécution d'opérations prévues à l'avance. Le royaume a été au contraire progressivement constitué par accrétions et juxtapositions aléatoires. Les rois ont progressivement mis côte à côte, sur un mode en quelque sorte parataxique, des territoires sans marquer entre eux un rapport de dépendance qui les aurait unis les uns aux autres. De sorte que le royaume, dont le processus d'élargissement s'est étendu sur des siècles, est demeuré relativement cloisonné, et ce qui a pu par la suite en rapprocher et en articuler les parties n'a jamais complètement effacé l'impression d'une disparate sans autre lien initial que celui de la communauté du prince. Une autre raison explique la faiblesse de la représentation du royaume et sa différence avec des schémas ultérieurs plus précis : les systèmes féodaux n'impliquaient pas une appréhension cartographique du sol. Ils n'exigeaient pas qu'on ait une représentation exacte des territoires et qu'on se mette sous les yeux leur image la plus ressemblante possible parce qu'ils n'étaient pour les contemporains qu'une somme de lieux que l'on découvrait avant tout au travers de leurs descriptions et de leurs inventaires. Ces territoires constituaient donc des ensembles

⁹ Les états généraux du Dauphiné ou l'Assemblée de Vizille, en 1788.

pensables mais difficilement représentables car, s'ils n'étaient pas des labyrinthes inextricables¹⁰, ils n'étaient pas encore des espaces mesurés avec précision. C'est pourquoi ils furent longtemps parcourus par des princes et des agents ambulatoires qui n'avaient pas d'autre moyen que celui des visites et des tournées pour connaître l'état et la marche des choses à l'intérieur de limites encore incertaines. À la fin de l'Ancien Régime, le territoire sera moins vécu et parcouru, plus étudié et examiné sur des cartes, dont les derniers Bourbons seront d'ailleurs de grands collectionneurs. Pour s'informer et prendre des décisions, ils consulteront avant tout ces nouveaux documents et ils prendront une certaine distance avec le terrain.

Ce processus de distanciation et de représentation a été rendu à la fois possible et nécessaire au dernier siècle de la monarchie parce qu'un espace français est alors en voie de constitution. Le développement du marché ouvre des possibilités plus grandes de peupler et d'habiter le royaume, ce qui est à l'origine d'un vaste mouvement d'unification, de simplification et de similitude qui produit de l'espace. L'espace absorbe progressivement les lieux occupés par des êtres et des choses, chacun ayant par nature le sien, et il faut donc "voir"¹¹ à grande échelle. De là tout un travail désormais nécessaire de repérage, de mesure et de projection pour avoir une vision générale du royaume. Par un effet de retour, les cartes homogénéisent le territoire, un langage spécifique se constitue peu à peu, un code unitaire est élaboré et le pays ainsi géométrisé est progressivement aperçu comme un vaste contenant¹². La division devient une discipline et l'usage de plus en plus fréquent du mot "département"¹³ pour désigner les nouvelles circonscriptions que l'on voudrait créer, un mot qui s'imposera finalement, est très révélateur. La *partitio* désignait déjà à la Renaissance le quadrillage perspectif du tableau et, pour Alberti, l'art d'édifier se résumait à celui de l'aménagement de l'espace par la division¹⁴. Il faut d'ailleurs noter qu'au XVIII^e siècle, les bâtisseurs rechercheront en fait l'embellissement davantage dans l'organisation de l'espace urbain que dans la grandeur des monuments¹⁵. Pour imposer la marche

¹⁰ C'est l'absence de centralité du labyrinthe qui interdit sa représentation : "Thésée convertira le labyrinthe en espace en le mesurant à l'aide du fil d'Ariane et en trouvant alors le centre" (Franco Farinelli, *De la raison cartographique*, Paris, CTHS, 2009, p. 35).

¹¹ L'œil est "le prince des sens" (Farinelli, *De la raison cartographique, op. cit.*, p. 25) dans la culture occidentale, l'organe par excellence de la connaissance. Lorsqu'il a prononcé son fameux "*veni, vidi, vici*" formule souvent citée pour illustrer la concision latine, qui relève d'ailleurs le plus souvent de la grandiloquence (Clément Rosset), César a surtout voulu dire : "j'ai vaincu (*vici*) parce que j'ai réduit la connaissance à la vision (*vidi*) et j'ai précédé tous les autres (*veni*)" (Farinelli, *Ibid.* p. 28).

¹² Sur l'élaboration et l'utilisation de la "lieue carrée" pour transformer le royaume en espace homogène et clos, voir David Bitterling, *L'invention du pré-carré, op. cit.* Au XVIII^e siècle, deux exemples sont très significatifs, celui du dénombrement de la population et celui de la construction des routes. Un chiffre d'habitants n'était pas encore le résultat d'un recensement, mais celui d'un calcul par approximation à partir d'échantillonnages et à l'aide d'un multiplicateur. Pour recueillir les données, au lieu d'utiliser les vieux cadres hérités de l'histoire, on préférera utiliser la nouvelle carte de Cassini, divisée en rectangles numérotés pour l'opération, et traiter les informations par agglomération. Par ailleurs, les routes nouvelles, tracées le plus possible en lignes droites et mises en rayon autour de Paris, commenceront à donner au pays la configuration d'un territoire structuré en réseau à partir d'un centre qui est encore largement la sienne aujourd'hui.

¹³ Le mot appartenait déjà au vocabulaire administratif de L'État et de l'Église.

¹⁴ Sur l'invention de la perspective, voir le livre de Daniel Arasse, *L'Annonciation italienne. Une histoire de perspective*, Paris, Éditions Hazan, 2010 (1^e éd. en 1999), 375 p., et le récent ouvrage de Hans Belting, *Florence et Bagdad. Une histoire du regard entre orient et occident*, Paris, Gallimard, 2012 (éd. allemande de 2008), 381 p. Belting a bien montré la différence entre la théorie de la vision arabe dans laquelle on étudie les lois de la lumière et la théorie de l'image occidentale dont l'objet est de mesurer le regard. En Occident, l'imagination est liée à l'œil, alors que, dans le monde arabe, l'imagination a un monde propre.

¹⁵ Rappelons aussi l'antécédence de l'organisation de l'espace forestier et l'appartenance initiale du mot "aménagement" au vocabulaire sylvicole. Sur la mise en ordre géométrique de l'espace forestier, voir Jean-Yves Puyo, "Cartographie et aménagement forestier : rapide aperçu de deux siècles d'évolution des pratiques disciplinaires françaises (XVIII^e-XIX^e siècles)", in Isabelle Laboulais (dir.), *Les usages des cartes (XVII^e-XIX^e siècle). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*, Strasbourg, Presses universitaires de

nouvelle des choses, c'est-à-dire la libre circulation des idées, des biens et des personnes qui réclamait une autre structure sociale et politique, le pouvoir cherchera donc le plus possible à dissimuler une contrainte d'un autre type dans l'organisation de l'espace. Henri Lefebvre a bien montré que l'espace d'un ordre se cache dans l'ordre de l'espace¹⁶.

Le développement du marché, un mot qui entretient d'évidents rapports synonymiques avec celui d'espace, aboutit ainsi, c'est une première façon de considérer les choses, à l'organisation du territoire. Et d'un autre côté, on l'a vu également, la mutation du pouvoir, provoquée par les transformations économiques et sociales, exigeait que ce territoire soit appréhendé comme un espace homogène et unifié, car l'État qui émergeait n'était pas seulement un appareil rationnel, centralisé et bureaucratique, mais il était aussi, et tout autant, un cadre spatial délimitant une étendue à mesurer et à maîtriser¹⁷ avec exactitude. Cependant, pour cela, il fallait des outils, des instruments, des techniques, et plus encore des théories et des raisonnements empruntés aux sciences.

De l'espace au territoire

Aussi, n'est-il pas illégitime de considérer les choses autrement en inversant l'ordre des facteurs et en déduisant l'organisation du territoire d'une nouvelle représentation de l'espace (I) dont les figurations concrètes étaient encore entravées par les limites de la cartographie (II).

Une nouvelle conception de l'espace

La modernité a opéré une rupture complète avec la conception aristotélicienne du monde et introduit une nouvelle manière de décrire les phénomènes naturels. Auparavant, il n'y avait pas de différence entre la description de ces phénomènes et la façon dont ils étaient vécus concrètement. La perception du monde était fondée sur la perception des sens et la physique se réduisait à la systématisation des données du sens commun. L'espace était fini et fermé, il avait des directions et il était hiérarchisé et ordonné selon des lois différentes en fonction de ses régions. Les corps célestes se mouvaient en ligne droite alors que les corps terrestres se déplaçaient en cercle et les corps légers montaient cependant que les lourds descendaient. Les cas contraires n'étaient pas naturels et ne pouvaient être que le résultat d'une violence quelconque. L'espace était donc réduit à la mesure physique des objets qui étaient par conséquent définis selon des principes hétérotopiques, avec des propriétés particulières selon le lieu¹⁸. Le passage de ce monde clos à l'univers infini (A. Koyré) fut une révolution intellectuelle très profonde qui modifia les fondements et les cadres de notre pensée. Élargissant son horizon avec une volonté générale de maîtrise des choses, l'homme moderne¹⁹ entreprit de faire le tour de la terre²⁰, découvrit un nouveau monde, et scrutant le ciel autrement, il modifia son regard sur le

Strasbourg, 2008, p. 33-50.

¹⁶ *La production de l'espace*, Paris, Éd. Anthropos, 4^e édition, 2000, 485 p.

¹⁷ Les deux opérations sont réunies dans le jeu de mots de Gilles Deleuze (maîtriser, métriser).

¹⁸ Sur la conception de l'espace chez Platon et chez Aristote, voir Edward S. Casey, "Espaces lisses et lieux bruts. L'histoire cachée du lieu", in *Revue de métaphysique et morale*, 2001/4, n° 32, p. 465-481 (du même, *The Fate of Place. A Philosophical History*, Berkeley, University of California Press, 1997, 495 p.) Alors que Platon semble distinguer la *chôra* du *topos* dans son *Timée*, le Stagirite réduit l'espace au lieu. Le lieu n'est pour lui ni une substance, ni une forme, mais une limite, celle du corps enveloppant ("Le lieu existe en même temps que la chose ; car les limites sont avec le limité", Aristote, in *Physique IV*, 4, 219a 29, Paris, Les Belles Lettres, 1973).

¹⁹ Voir les intéressants développements de Bertrand Westphal dans *Le monde plausible, op. cit.*, sur la contestation d'un monopole occidental de la vision géographique du monde.

²⁰ La figure du chevalier errant qui n'a pas d'"ici" rend déjà compte, indirectement, d'un premier essor spatial de l'Europe au Moyen Âge. Voir Paul Zumthor (*La mesure du monde. Représentation de l'espace au Moyen Âge*, Paris, Seuil, 1993, 317 p.) qui a montré l'hétérogénéité de l'espace à cette époque, quand on distinguait l'"ici" de l'"ailleurs".

déplacement des planètes. Il substitua progressivement à l'ancien monde fini et bien ordonné un univers indéfini, uni par l'uniformité de ses composants et la similitude de ses lois, et il remplaça l'idée d'un ensemble différencié de lieux par celle d'un espace abstrait. L'étendue²¹ fut ainsi substituée aux lieux qui furent tous rendus identiques dans un espace homogène et ils n'existèrent plus que sous la forme de points repérés par des coordonnées : les places des objets, quelles que soient leurs qualités particulières, s'égalisaient désormais puisqu'elles étaient ainsi essentiellement définies par un calcul²². Pour l'homme moderne, être ne signifiait pas être dans un lieu mais être dans l'espace. Cet espace qui n'est pas une chose ni une sensation, mais une production de l'esprit, est uniforme, puisque sa composition est uniquement faite de points, il est homogène, car tous ces points sont semblables entre eux, et enfin, il est isotrope, ce qui signifie que les droites qui passent par un même point sont identiques. Cette idée d'espace absolu²³, d'un espace sans forme, sans orientation et sans direction, puisque ses caractéristiques sont pareilles dans tous les sens, d'un espace sans relation à quoi que ce soit d'extérieur, par conséquent toujours semblable et immobile, cette idée sans doute débattue de Descartes à Newton, s'imposera finalement au XVIII^e siècle²⁴. Peut-on dire qu'elle fut transposée dans le champ politique et social et qu'elle aboutit à concevoir un royaume comme une étendue uniforme et similaire dans ses parties dépourvues de déterminations propres à les distinguer les unes des autres ? Il est évidemment très difficile de répondre à la question de l'origine des conceptions scientifiques et d'apprécier dans quelle mesure le mouvement de la pensée peut demeurer indépendant de la marche générale du monde²⁵. L'influence des nouvelles théories scientifiques sur l'organisation de la société a souvent été avancée et des savants, comme Condorcet, ont d'ailleurs eu le projet arrêté de construire une véritable mathématique sociale. Mais il est non moins évident que les sciences n'évoluaient pas dans une sphère complètement autonome, et leur notoire dépendance de la théologie peut laisser penser qu'elles ne pouvaient alors être complètement étrangères aux profondes transformations qui ébranlaient les modes de production et les formes sociales. Quoi qu'il en soit, il n'est pas douteux que la représentation cartographique de l'espace a été le résultat d'un lien étroit entre les cercles du pouvoir et le monde scientifique et qu'elle a été pilotée par l'aval, dirigée par sa finalité administrative. L'Académie des Sciences, créée en 1666, reçut en effet un programme de travail précis élaboré par le Contrôleur général : elle avait pour mission de dresser une carte du royaume et de définir les limites et le contenu de l'espace français.

Progrès et limites de la cartographie

Les cartes médiévales, relativement peu nombreuses, ont été considérées comme naïves ou fantaisistes parce qu'elles n'étaient pas basées sur le calcul. À la période moderne, la

²¹ Michel Foucault a divisé l'histoire de l'espace en trois périodes : celle de la localisation, celle de l'étendue et celle de la relation. Voir "Des espaces autres", in *Dits et écrits, 1954-1988*, tome IV (1980-1988), Paris, Gallimard, 1994, p. 753-762 (texte, publié pour la première fois en 1984, d'une conférence sur les hétérotopies, faite en 1967).

²² On mesurera de la même façon la distance qu'il y a entre deux objets proches et celle qui sépare deux planètes.

²³ Cet adjectif signifiait que l'espace n'était aucunement un lieu et, tout au contraire, qu'il absorbait tous les lieux. Voir Luc Peterschmitt, "L'espace absolu chez Newton et les newtoniens : un lieu entre physique et métaphysique", in Thierry Paquot et Chris Younès (dir.), *Espace et lieu dans la pensée occidentale, op. cit.*, p. 97-112.

²⁴ Newton fut tout spécialement introduit en France par Maupertuis et ses idées, notamment défendues par Voltaire et Rousseau, s'imposèrent définitivement avec la parution de l'Encyclopédie.

²⁵ Pour la période antique les explications de Jean-Pierre Vernant ont pu sembler être remises en cause par la théorie de B. L. Van der Waerden qui a soutenu au début des années 1980 qu'une "science mathématique" aurait été élaborée en Europe à l'époque du néolithique, entre 3000 et 2000 avant notre ère, et qu'elle se serait ensuite répandue en Asie. Outre le fait que cette thèse a été accueillie avec beaucoup de scepticisme par les spécialistes, Van der Waerden a lui-même admis que les Grecs avaient profondément transformé cette "science néolithique", ce qui laisse donc toute sa pertinence au lien établi par Vernant entre l'organisation de la cité en espace social isomorphe et centré et la vision géométrique nouvelle d'un univers situé dans un espace homogène et symétrique.

production cartographique va d'abord se développer et se diversifier (cartes, mais aussi plans, schémas et graphiques). Henri II jugera nécessaire de bénéficier du concours permanent d'un géographe, Nicolas de Nicolay, et il commandera des cartes de province à Jean Jolivet. Catherine de Médicis élaborera un vaste programme de cartographie dont la réalisation devra attendre l'entreprise des Cassini. Dès le XVI^e siècle, on établira non seulement des cartes de provinces, mais aussi de diocèses, de juridictions, ainsi que des plans de ville. Cependant, la fameuse *Charte de France* de La Guillotière, qui date des années 1570-1580, ne comportait pas encore de renseignements administratifs²⁶. Au XVII^e siècle, les cartes administratives deviendront les éléments majeurs de la nomenclature du royaume et le célèbre géographe de Louis XIII et de Louis XIV, Nicolas Sanson²⁷, accordera une place toute spéciale aux limites administratives, comme, après lui, Nicolas Langlois, Claude Robert, Nicolas de Fer, etc., au point que la notion de carte sera alors étroitement attachée à celle d'administration. Il y aura alors un véritable engouement pour les cartes qui deviendront un élément de décoration, comme on peut le voir, par exemple, dans plusieurs tableaux de Vermeer²⁸. Mais il s'agissait encore d'une cartographie de cabinet faite à partir de pièces et de morceaux de précision incertaine et qui n'était pas encore le résultat de travaux réalisés sur le terrain. Au siècle suivant, non seulement la production de cartes fut autrement importante, mais, surtout, sa qualité fut très améliorée²⁹. Pour schématiser, on réalisa trois grandes sortes de documents : des cartes générales du royaume ou de ces provinces, des cartes et plans militaires de places fortes ou de champs de bataille³⁰, et des plans terriers ou cadastraux du fonds français qui donnaient le détail des possessions. Deux grandes entreprises furent particulièrement remarquables, d'une part, les cartes des Cassini³¹ et, d'autre part, l'atlas dit de Trudaine³² (une formule d'historiens du XX^e siècle). Jean-Dominique Cassini reprit le projet de l'abbé Picard qui avait proposé en 1681 qu'on établisse un châssis général du royaume, composé de chaînes de grands triangles reliant des points entre eux³³. Son œuvre fut prolongée par Jacques Cassini, puis par les Cassini III et IV qui établirent une carte de France, après celle tracée par Philippe de La Hire en 1682. La première des 181 feuilles, dont la publication s'étala jusqu'à la Révolution française, fut celle de Paris, en 1756, à l'échelle de 1 : 86400. Grâce à la triangulation et à une description géométrique précise des lieux et des limites, on attribuait une forme au territoire et la carte, avec des signes, des lignes et des couleurs, lui conférait une existence cognitive et délivrait une impression de maîtrise qui permettait au décideur d'agir sur l'espace. Le recours aux cartes fut particulièrement utile pour planifier le développement des voies de communication et il aida à distinguer le sens des mots chemin, voie et route qui étaient encore largement synonymes au milieu du XVIII^e siècle. Trudaine, fondateur avec Perronet de l'école des Ponts et Chaussées, lança un vaste programme de cartes qui furent réalisées entre 1745 et 1780 par quelque 150 personnes qui travaillèrent sur le terrain dans 22 généralités³⁴ pour représenter les

²⁶ Monique Pelletier, *De Ptolémée à La Guillotière (XV^e-XVI^e siècle). Des cartes pour la France, pourquoi, comment ?* Paris, CTHS, 2009, 192 p.

²⁷ Sanson a établi une carte des gouvernements en 30 feuilles qui n'a pas été conservée et il eut aussi le projet, au début des années 1650, de dresser une carte de France avec 250 cartes particulières qui ne furent finalement pas réalisées.

²⁸ Daniel Arasse, *L'ambition de Vermeer*, Adam Biro, 2001, 2^e édition, p. 127 sqq.

²⁹ Le recours aux graphomètres à lunettes et, plus tard, aux théodolites, augmenta le rendement du travail à la planchette.

³⁰ Valeria Pansini, "La géographie appliquée à la guerre. Le travail des topographes militaires (1760-1820)", in Hélène Blais et Isabelle Laboulais (dir.), *Géographies plurielles, op. cit.*, p. 167-183.

³¹ Monique Pelletier, *Les cartes des Cassini. La science au service de l'État et des provinces*, Paris, CTHS, 2013 (nouvelle édition), 383 p.

³² Voir la thèse de Stéphane Blond citée plus haut (EHESS, 5 vol. 1189 p. + 63 planches), à paraître prochainement au CTHS.

³³ La triangulation fut introduite dans la cartographie par Gemma Frisius au XVI^e siècle.

³⁴ Celles des pays d'états, à l'exception de celles de Metz et du Haut-Cambrésis (composées de pays de différents régimes), n'étaient pas concernées car les corvées, nécessaires à la construction des routes, n'y existaient pas. Les corvées, exigées des hommes qui résidaient à proximité des routes à construire (à une distance de 3 lieues au maximum), variaient entre une semaine et un mois, à la morte saison. Considérées comme un

routes faites et à faire ainsi que leurs abords immédiats. Les conservateurs décidèrent au XIX^e siècle de relier les portefeuilles de cartes qui avaient été copiées en quelques exemplaires et 62 volumes, réunissant plus de 3000 planches, sont gardés aux Archives nationales³⁵. La route nouvelle fut une grande œuvre technique³⁶ qui révéla autrement l'espace et qui organisa un nouveau rapport entre la vue et le mouvement, portant en soi un paysage³⁷. Par ailleurs, cette première représentation du territoire, avec le rayonnement très caractéristique du réseau routier autour d'une capitale désaxée, figura éloquemment l'apparition de l'État centralisé³⁸.

Il est donc indéniable que la cartographie a fait de grands progrès au XVIII^e siècle, mais ses limites étaient encore importantes. On avait toujours en effet une vision très compartimentée du territoire français qui est appréhendé au travers de cartes sectorielles. La carte du royaume est plurielle, faite d'une juxtaposition de cartes régionales : c'est en fait un atlas qui réunit les cartes de provinces³⁹. Par ailleurs, les cartes servent toujours plus à localiser qu'à évaluer et à compter : elles présentent avant tout une géographie de position⁴⁰. L'hégémonie de la topographie retarde l'exploitation de thèmes nouveaux. Si on regarde par exemple la carte des Cassini, on constate beaucoup de blancs⁴¹ ainsi que la médiocrité de la figuration du réseau viaire. Quelques cartes géométriques, surchargées de scriptogrammes, feront la transition avec les cartes thématiques qui seront surtout établies au XIX^e siècle⁴², car on en reste encore au siècle des Lumières à une approche principalement qualitative des données économiques qu'on ne peut cerner graphiquement qu'au travers des précisions topographiques et d'additions thématiques. Les connaissances rassemblées dans ce qu'on appellera plus tard les sciences humaines n'étaient pas, en effet, centrales dans la pensée classique⁴³ : les cartes indiquaient d'abord des endroits et trop peu souvent la distribution des hommes et des choses dans l'espace. Les informations étaient d'ailleurs dispersées dans différents bureaux qui poursuivaient tous des buts particuliers. On

ouvrage public, mais en fait ressenties comme une peine affligeante, elles furent finalement supprimées par Calonne et remplacées par un impôt.

³⁵ L'atlas est consultable sur internet et les brouillons et minutes sont conservés dans la série C des Archives nationales.

³⁶ L'organisation et l'amélioration du réseau routier est à mettre en relation avec les progrès de l'élevage chevalin et la construction de meilleures voitures : sur 8 jours de voyage, on en gagnera 2 au XVIII^e siècle (Un plus grand nombre de jeunes Anglais en profiteront pour faire le Grand Tour). La vitesse détruit les lieux et transforme le monde en espace : elle est évidemment accélérée par la géométrisation du territoire (les lignes droites, les lieux centraux, les formes semblables, etc.).

³⁷ Marc Desportes, *Paysages en mouvement. Perception de l'espace et transports (XVIII^e-XX^e)*, Paris, Gallimard, 2005, 416 p. Le paysage naît avec la distanciation de soi à l'espace.

³⁸ Nicolas Verdier, "Modeler le territoire : les ingénieurs des ponts (sic) et leurs usages des cartes (fin XVIII^e-début XIX^e siècle)", in Isabelle Laboulais (dir.), *Les usages des cartes (XVII^e-XIX^e siècle)*, op. cit., p. 51-66.

³⁹ D'une manière générale, la différence des échelles rendait difficile le rassemblement de plusieurs planches en une seule carte. Tout changement d'échelle oblige en effet à tordre la carte, mais il est plus difficile d'aller d'une petite échelle à une grande que l'inverse. Sur la cartographie du royaume faite d'une juxtaposition de cartes, voir Michel Virol, "Du terrain à la carte : les ingénieurs du roi Louis XIV entre exigences et réalisations", in Isabelle Laboulais (dir.), *Les usages des cartes (XVII^e-XIX^e siècle)*, op. cit., p. 33-50.

⁴⁰ Jonas Löfström et Valeria Pansini, "Toponymes et cartographie. Perspective historique et enjeux linguistiques", in *Cartes et Géomatique*, n° 211, mars 2012.

⁴¹ Isabelle Laboulais-Lesage (dir.), *Comblent les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^e-XX^e siècle)*, Strasbourg, Presses universitaires de Strasbourg, 2004, 314 p. (Voir la contribution d'Isabelle Laboulais sur Buache). Comme l'a remarqué Peter Turchi, "Un blanc sur la carte atteste le sérieux des critères" (*Maps of Imagination. The Writer as Cartographer*, San Antonio, Trinity University Press, 2004, p. 37), traduit et cité par Bertrand Westphal, *Le monde plausible*, op. cit., p. 225.

⁴² Gilles Palsky, *Des chiffres et des cartes. Naissance et développement de la cartographie quantitative au XIX^e siècle*, Paris, CTHS, 1996, 331 p.

⁴³ Dans cette vue, Michel Foucault a pu dire que l'homme n'existait pas avant la fin du XVIII^e siècle. Peut-être faut-il aussi tenir compte de ce que Hans Robert Jauss a appelé, pour la littérature, l'horizon d'attente du lecteur, autrement dit, faire la part de la familiarité de celui-ci avec les codes et les règles des cartes antérieures.

essaiera de mieux rassembler les données en l'an II, mais sans véritable méthode. Il faut également relever les insuffisances techniques des cartes établies à cette époque. Il n'y avait pas de rapport assez strict entre les phénomènes quantitatifs, trop peu souvent indiqués, et les symboles graphiques qui restaient rudimentaires⁴⁴. Les quelques innovations qui annoncent la cartographie statistique, introduites par Charles de Fourcroy et, plus tard, par l'Écossais William Playfair qui viendra s'installer à Paris au début de la Révolution, feront évoluer timidement la méthode graphique vers l'abstrait et permettront de commencer à plus "parler aux yeux" et de moins solliciter la mémoire. La lisibilité des cartes est d'ailleurs un problème plus général : la volonté de représenter le territoire et, en même temps, de mentionner tous les lieux aboutit à l'écriture des toponymes les uns sur les autres et à l'obscurcissement de l'ensemble. Ces descriptions trop minutieuses de la surface ne laissaient pratiquement aucune place à la représentation du relief et les courbes isarithmes étaient encore rares. À tous ces défauts s'ajoutait enfin le fait que beaucoup de cartes restaient inachevées et que la plupart étaient manuscrites, seulement copiées en plusieurs exemplaires. Dans certaines intendances, il n'y avait que quelques cartes et certaines en étaient même totalement dépourvues : on s'en tenait encore largement aux listes. Il est très remarquable de noter qu'aucune des grandes enquêtes menées au XVIII^e siècle ne connaîtra de transposition cartographique⁴⁵. Les anciennes façons de voir persisteront tout au long du siècle. L'ouvrage de Piganiol de La Force, *Les nouvelles descriptions historiques et géographiques de la France*, publié en 1715, dans lequel il présentait une vision fractionnée et traditionnelle du pays, sera réédité jusqu'au milieu du siècle⁴⁶. Cette vision sera peu modifiée dans les dictionnaires établis après 1750, qu'il s'agisse de celui de Doisy (*Le royaume de France et les États de Lorraine*, 1753), de celui d'Expilly (*Dictionnaire géographique, historique et politique des Gaules et de la France*, 1762-1770) et même de celui d'Hesseln (*Dictionnaire de la France*, 1771). Des médecins, des agronomes, des naturalistes, des voyageurs, etc., seront plus sensibles à l'organisation du territoire dans leurs descriptions, mais celles-ci ne porteront que sur une portion du royaume et elles n'auront pas de débouché immédiat sur la géographie appliquée.

Est-ce l'évolution de la pensée scientifique qui a conduit le roi à organiser le territoire de son royaume ? S'il est très difficile de répondre à cette question, il est en revanche bien établi que le travail concret de représentation de l'espace français a été dirigé par le pouvoir et que sa réalisation a été incomplète et imparfaite alors que la volonté d'unifier et de diviser autrement le royaume, fortifiée par la marche des choses, n'a cessé de grandir à la fin de l'Ancien Régime avant de triompher au moment de la Révolution.

L'organisation du territoire : essais et réalisation

Si l'ancienne monarchie fut finalement incapable de modifier l'architecture administrative du royaume (I), la Révolution sut opérer une réforme territoriale importante qui marquait cependant les limites du géométrisme (II).

⁴⁴ C'est le Père de Dainville qui introduit pour la première fois, en 1726, une figuration de la grandeur d'ordre statistique (*Carte générale des Sévennes*. Une gamme de signes indique la population des villages des Cévennes et des couleurs différentes expriment l'appartenance religieuse des populations).

⁴⁵ Les mémoires des intendants élaborés pour servir à l'instruction du duc de Bourgogne, les quatre grandes enquêtes générales de 1724, 1730, 1745 (complétée en 1755) et 1764, ainsi que quelques enquêtes particulières réalisées à la fin de l'Ancien Régime.

⁴⁶ Le lien est ici à faire avec l'apprentissage traditionnel de la géographie qui reposait toujours sur la mémorisation de nomenclatures. C'est pourquoi les pédagogues ne considéraient pas alors la géographie comme une discipline formatrice, puisqu'elle sollicitait la mémoire et non la raison.

Les tentatives de réforme territoriale de la monarchie

Au XVIII^e siècle, l'effort d'unification fut d'abord, paradoxalement, d'ordre idéologique, et porta principalement sur la religion⁴⁷. Ce n'est qu'à partir des années 1760 que la monarchie chercha à réduire la complexité de son architecture administrative en tentant d'organiser le territoire. On s'attaqua d'abord aux villes dont les statuts étaient d'une grande variété et qui ne partageaient en commun que leur assujettissement grandissant aux intendants depuis le XVII^e siècle. La monarchie devait conjoncturellement faire face à leur très grand mécontentement né de l'expédient fiscal de 1758 qui les avait obligées à verser un don gratuit qu'elles n'avaient pu réaliser qu'au moyen de nouveaux emprunts et de suppléments ou créations d'octrois. Si la modernisation de l'administration des villes et bourgs de plus de 2000 habitants, lancée en 1764-1765 par le Contrôleur général L'Averdy, concernait plus la structure de ces collectivités que l'aménagement de l'espace, les innovations sociales qu'elle introduisait étaient porteuses de plus vastes changements et elles constituaient notamment un préalable au cadastre que l'on projetait d'établir⁴⁸. Le nouvel ordre municipal qu'on voulait instituer était basé sur la propriété et composé de notables élus régulièrement par des collèges où les professions comptaient plus que les ordres. Sans doute les physiocrates pouvaient-ils être satisfaits de la nouvelle importance accordée à la maîtrise du sol et une fraction de la noblesse pouvait-elle espérer l'élargissement de certaines dispositions aux états provinciaux dont elle voulait le redéploiement, mais, au bout du compte, la réforme, faite d'emprunts aux uns et aux autres et trop peu homogène, provoqua beaucoup de réticences. Elle ne fut pas appliquée dans les très grandes villes non plus que dans plusieurs provinces, et d'autres ne la reçurent qu'au prix de régimes dérogatoires. Les vieilles oligarchies municipales, attachées à la vénalité des charges et opposées à l'introduction du système représentatif, lui étaient évidemment hostiles, la noblesse intransigeante redoutait l'engrenage des concessions et les bureaux versaillais s'irritaient du partage de la tutelle entre les intendances et les parlements. Après la disgrâce de Choiseul et l'installation du "triumvirat" qui clôtura l'expérience de monarchie limitée, la réforme, qui diminuait la place des privilégiés dans les assemblées et qui grandissait le rôle des parlementaires dans la surveillance locale, fut abrogée en 1771.

Partisan de réduire tout à la fois les pouvoirs des intendants et des parlements, Necker, s'inspirant des idées physiocratiques et désirant promouvoir une administration moderne et plus collégiale, voulut en faire l'expérience dans quatre provinces : le Berry, le Bourbonnais, le Dauphiné et la Haute-Guyenne. Seules les assemblées du Berry et de Haut-Guyenne furent finalement mises en place. Chargées de répartir l'impôt, d'entretenir les grands chemins et de pourvoir les ateliers de charité, elles fonctionnèrent à peu près régulièrement jusqu'à la Révolution française, malgré les règlements restrictifs de 1782-1783 qui élargirent les droits de regard des intendants. Sans doute étaient-elles composées de représentants des trois ordres, mais cette représentation traditionnelle était corrigée par la prise en compte toute spéciale du critère de la propriété, par le doublement du tiers et le vote par tête. Cependant, les physiocrates et les libéraux trouvaient qu'elles faisaient encore la part trop belle aux privilégiés et elles furent abondamment critiquées.

Cette expérience servit néanmoins de point d'appui à la tentative de réforme projetée par Calonne en 1786, à un moment à nouveau critique pour les finances publiques et l'avenir de la monarchie. Il s'agissait d'un plan très ambitieux, concernant plusieurs niveaux, et qui réorganisait l'espace en même temps qu'il remaniait les institutions. Inspiré par les idées de Turgot⁴⁹, le projet

⁴⁷ Voir Monique Cottret, *Jansénisme et Lumières. Pour un autre XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1998, 432 p. et Dale K. Van Kley, *Les origines religieuses de la Révolution française. 1560-1791*, Paris, Seuil, 2002, 576 p.

⁴⁸ Voir Joël Félix, *Finances et politique au siècle des Lumières. Le ministère L'Averdy. 1763-1768*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 1999, 559 p.

⁴⁹ Voir le *Mémoire sur les municipalités* (1775) de Dupont de Nemours. Dupont, après avoir servi Turgot, fut aussi un proche collaborateur de Calonne.

de Calonne prévoyait en effet la mise en place dans les pays d'élections d'assemblées au niveau des paroisses et des villes, ainsi qu'à celui des provinces, mais aussi, de manière novatrice, à un échelon intermédiaire, celui des districts, lesquels auraient regroupé un certain nombre de paroisses et de villes. Composées de propriétaires fonciers élus au suffrage censitaire, et libéralement organisées, ces assemblées demeuraient cependant placées sous la tutelle des intendants pour répartir l'impôt et s'occuper des affaires locales⁵⁰. Elles étaient le complément indispensable à l'application de l'importante réforme fiscale projetée par le Contrôleur général qui consistait à remplacer les vingtièmes par une subvention territoriale assise sur tous les revenus fonciers. Mais, lâché par l'opinion publique qui lui reprochait sa politique d'argent facile ("Monsieur Déficit"), Calonne fut brutalement disgracié au mois d'avril 1787. Il fut remplacé par un de ses adversaires, Loménie de Brienne, qui n'hésita pourtant pas à reprendre les grandes lignes de son plan dans l'édit du 23 juin 1787. Des assemblées provinciales étaient installées dans les généralités où il n'y avait pas d'états, des assemblées particulières l'étaient à un second niveau, ainsi que dans les paroisses (mot préféré dans les textes à celui de communauté). Outre un droit de représentation qui les autorisait à émettre des avis et faire des propositions, elles répartissaient l'impôt et prenaient en charge les affaires locales sous le contrôle des intendants. Mais elles étaient prudemment composées (la division en ordres était réintroduite et la portée du principe électif était limitée) et les seigneuries n'étaient pas démantelées à la base. La noblesse, favorable à la renaissance des états, ne vit dans le nouveau dispositif qu'un moyen de l'empêcher, le tiers trouva les assemblées encore trop aristocratiques et les plus décentralisateurs critiquèrent la trop grande dépendance des assemblées vis-à-vis des bureaux versaillais. Outre le fait que la réforme n'était pas appliquée partout et qu'elle fut édulcorée dans les règlements et instructions qui la complétèrent au cours de l'été, elle fut contrariée par le refus de l'Assemblée des notables de modifier la fiscalité. Il n'y avait dès lors d'autre issue, pour contourner l'opposition des parlements, que de réunir les états généraux dont la session déboucha sur la Révolution.

La réforme de la Constituante : rupture et continuité

L'abolition des privilèges et la suppression de tous les corps et communautés permit à l'Assemblée nationale d'organiser le royaume en quelques mois, ce qu'elle considéra à juste titre comme l'élément central de son œuvre constitutionnelle. Le réseau géographique des communautés a été sans doute peu modifié. Plusieurs projets de réforme élaborés sous l'Ancien Régime avaient retenu les paroisses rurales⁵¹ comme circonscriptions de base, mais certains auteurs, comme d'Argenson et Le Trosne, les jugeaient trop petites, trop pauvres aussi, et ils auraient souhaité les regrouper en arrondissements ou cantons. Les limites des communautés, très imprécises, n'avaient fait l'objet d'aucun tracé général avant 1789 et nous ne disposons pas non plus d'une représentation cartographique du cadre territorial communal arrêté au début de la Révolution⁵². Il faudra attendre l'établissement du cadastre décidé par Napoléon et achevé sous la monarchie de Juillet pour connaître précisément les limites des communes. Les constituants furent donc initialement confrontés au choix suivant : conserver le réseau existant ou créer de grandes communes. Outre qu'il paraissait difficile de briser la vie locale des paroisses et communautés d'habitants, il eût été hasardeux pour la Constituante de se priver de cette multitude de points d'appui au moment où il ne restait plus rien de l'ancienne administration.

⁵⁰ Voir Anthony Mergey, *L'État des physiocrates : autorité et décentralisation*, Aix-en-Provence, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 2010, p. 441 *sqq.*

⁵¹ Sans se recouper toujours parfaitement, les territoires des paroisses, des communautés d'habitants, des "collectes", des petites seigneuries et de certaines juridictions se confondaient largement, et la paroisse, avec son église, son cimetière et ses registres des naissances, des mariages et des décès, semblait la meilleure expression de l'identité de la collectivité de base.

⁵² À partir des données du cadastre levé par Bertier de Sauvigny, les limites de 1789 des 2116 paroisses de la généralité de Paris ont pu être reconstituées et cartographiées grâce à l'informatique (Mireille Touzery, *Atlas de la généralité de Paris au XVIII^e siècle. Un paysage retrouvé*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 1995, 175 p.).

Mais si l'Assemblée légalisa bien les municipalités patriotes qui s'étaient constituées spontanément presque partout sur le territoire, elle uniformisa leurs statuts⁵³, limita leurs compétences et contrôla leurs actions dans la loi du 14 décembre 1789. C'est donc essentiellement au niveau supérieur de la périphérie que l'on décida d'innover et de procéder à un nouveau découpage pour unifier le royaume, associer les citoyens à l'administration et permettre l'organisation de la représentation politique.

Cependant, derrière l'apparente radicalité de la réforme la part de la continuité ne fut pas négligeable. À un système complexe d'institutions très disparates, les états, les parlements, les intendances, etc., qui reflétait toutes les hiérarchies de pouvoirs de la société de l'Ancien Régime, les constituants voulurent substituer un réseau unique de circonscriptions semblables les unes aux autres, en harmonie avec la nouvelle société égalitaire qu'ils voulaient construire. Plusieurs projets furent élaborés au cours de l'été 1789. Adrien Duport proposa de diviser le pays en 70 départements avec un échelon administratif intermédiaire entre eux et les communes. À l'inverse, Lally-Tollendal avançait l'idée de circonscriptions plus petites, en contact direct avec les communes, quelque 170 districts réunissant chacun 150000 habitants. À partir du projet de Hesselin élaboré à la fin de l'Ancien Régime pour contourner l'hétérogénéité des mesures et qui prévoyait 9 séries de divisions jusqu'au détail cadastral, empruntant donc un mode de découpage conçu dans un but technique pour en faire un usage administratif, Sieyès, grand partisan d'une "adunation politique", imagina, sur le modèle de l'échiquier, de quadriller le royaume selon le même principe, mais en réduisant les séries à 3 : 80 départements divisés en 9 grandes communes elles-mêmes partagées en 9 cantons. Ce plan, dont toute la philosophie était de diviser pour unir, fut repris par Thouret, le membre le plus influent du nouveau comité de constitution, qui le proposa le 29 septembre⁵⁴. Les journées des 5 et 6 octobre entraînèrent le transfert des pouvoirs publics à Paris et la suspension des travaux parlementaires fut mise à profit par les adversaires de ce plan pour élaborer un contre-projet qui fut défendu par Mirabeau. À l'opposé des partisans de divisions géométriques et d'une pluralité de niveaux administratifs, ce dernier préconisa un découpage du royaume respectueux du cadre provincial en 120 départements non-subdivisés.

L'aboutissement des débats fut un compromis entre "départementalistes" et "provincialistes" qui étaient au fond tous convaincus que la réorganisation de la société n'était pas dissociable d'un nouvel aménagement du territoire. Les uns admirent qu'il fallait tenir compte des limites provinciales, considérées comme "naturelles", qu'il y avait en quelque sorte un ordre régional préexistant à l'organisation territoriale et ils acceptèrent de ménager les "convenances locales" et de préserver un certain nombre de solidarités existantes ; les autres acceptèrent un nombre plus réduit de départements, leur subdivision et la nécessité d'accommodements. On arrêta le principe du découpage du royaume en départements, en tenant compte tout à la fois du territoire, de la population et de la richesse, dans une fourchette allant de 75 à 85, et leur partage en districts dont le nombre pouvait varier de 3 à 9. C'est ainsi que les grandes provinces furent fractionnées en plusieurs départements, que celles de moindre dimension, furent départementalisées, et que d'autres, plus petites encore, furent réunies pour constituer un département. À tel endroit, les intérêts locaux ne furent pas remis en cause, mais ailleurs, la rationalisation fut parfois imposée avec moins de ménagement. Les limites des provinces ne furent donc pas effacées et les villes résistèrent également au cours des négociations qui eurent lieu entre l'Assemblée et les élites locales. On appliqua à rebours la théorie des lieux centraux.

⁵³ Alors que L'Auvergne avait cherché à unifier les statuts urbains sans effacer la distinction entre les villes et les communautés et que Loménie de Brienne avait municipalisé les communautés en conservant la diversité des organisations citadines, la Constituante imposa donc les mêmes règles à toutes les communes, quel que soit le nombre de leurs habitants, sauf à Paris qui fit l'objet d'une loi particulière, compte tenu de l'importante toute spéciale de sa population.

⁵⁴ 80 départements de 18 lieues de côté, divisés en 9 communes de 6 lieues de côté (c'est-à-dire 720 communes plus celle de Paris), elles-mêmes partagées en 9 cantons de 2 lieues de côté, chacun de ceux-ci devant réunir 680 citoyens actifs.

L'idée physiocratique de déterminer le choix de l'emplacement des chefs-lieux en fonction de la durée des déplacements des points les plus éloignés de la périphérie fut retournée au profit du réseau urbain existant. On déplaça les lignes idéales en fonction de la localisation des villes qui surent défendre leurs intérêts et imposer leur centralité⁵⁵. Les constituants furent incapables de repenser les solidarités et les oppositions spatiales à l'échelle du pays : sans vues générales et sans règles d'arbitrage, ils procédèrent à une division dominée par les représentations locales et déterminée par les structures existantes. Loin d'avoir découpé la France "comme un pays conquis", ainsi que le prétendra Burke, ou bien encore, avec une règle et un compas, comme le dira Maurras, ils consolidèrent l'image traditionnelle, sous l'apparence de la nouveauté, d'une juxtaposition de villes avec leur arrière pays en la corrigeant seulement par une plus grande uniformité des surfaces et une plus grande simplicité de l'architecture générale. Bernard Lepetit n'a pas eu tort de souligner que le nouveau découpage administratif, qui figea pour longtemps un réseau de petites villes qui remplissaient des fonctions traditionnelles, fut pour partie responsable d'un "blocage" économique⁵⁶. Ce découpage ignorait en effet "l'autre France", une France déjà plus moderne, proto-industrielle et marchande⁵⁷. Sans doute la réforme administrative opérée par les révolutionnaires répondait-elle bien au désir d'unification et à l'esprit de généralité, mais elle révélait aussi la résistance du réel au géométrisme et les difficultés encore rencontrées à la fin du XVIII^e siècle pour articuler la représentation de l'espace et l'organisation du territoire.

Conclusion

La multiplication des échanges a donc conduit au développement du général et au recul du particulier au dernier siècle de la monarchie. Chaque homme est devenu un homme en général, chaque sujet, un sujet juridique abstrait, chaque travail, un travail utile en général, et chaque place est aussi devenue une simple fraction d'un espace général. Cela a constitué une rupture majeure avec l'ancien monde, très cloisonné, fragmenté et hiérarchisé, dans lequel des règles spéciales reconnaissaient des qualités juridiques à une partie déterminée de la population ou à un secteur géographique particulier. Ces privilèges, c'est-à-dire ces lois particulières qui définissaient des libertés concrètes et qui organisaient en quelque sorte la généralité de l'exception, produisaient donc, au-delà même de la diversité des pays et des cultures, une dissemblance des territoires⁵⁸ qui contrariait l'expansion du marché et la constitution d'un État moderne. Un rapport de conséquence s'est donc progressivement établi entre le besoin d'un territoire unifié et rationalisé et l'idée d'un espace abstrait et géométrique. L'inversion de ce rapport n'a pas manqué d'être opérée, même si sa pertinence est difficile à démontrer avec sûreté, aussi est-il sans doute plus juste de penser que l'organisation du territoire et la conceptualisation de l'espace furent des mouvements constitutifs l'un de l'autre et conjointement exprimés dans les progrès de la mesure et de l'image. Il faut observer à tout le moins que les perfectionnements de la projection qui permirent de multiplier les cartes représentatives du royaume furent le résultat d'une étroite collaboration entre les scientifiques et le pouvoir qui dirigea les opérations et les orienta selon ses intérêts. Quoi qu'il en soit, le bouleversement des vieilles structures administratives ne fut finalement possible qu'à la faveur d'une grande révolution politique et sociale dont la force de rupture n'empêcha cependant pas, en dépit des apparences, la poursuite

⁵⁵ Parmi les nouveaux centres administratifs, la part des villes qui étaient avant 1789 le siège d'un évêché, d'un baillage, d'une recette, d'une subdélégation ou d'une institution plus importante n'est inférieure à 65% que dans 11 départements : voir Daniel Nordman et Marie-Vic Ozouf-Marignier (dir.), *Atlas de la Révolution française* (4^e fascicule). *Le territoire (tome 1). Réalités et représentations*, Paris, Éditions de l'École des Hautes Études, 1989, p. 50-51.

⁵⁶ *Les villes de la France moderne (1750-1840)*, Paris, Albin Michel, 1988, chap. VII.

⁵⁷ Edward W. Fox, *L'autre France. L'histoire en perspective géographique*, Paris, Flammarion, 1973. Voir Marie-Noëlle Bourguet, *Déchiffrer la France. La statistique départementale à l'époque napoléonienne*, Paris, Éditions des archives contemporaines, 1988, 476 p.

⁵⁸ L'adage médiéval, "l'air de la ville rend libre", exprimait éloquentement cette situation.

d'une certaine continuité, non plus que, d'ailleurs, par la suite, un retour progressif à la complexité que les révolutionnaires avaient pourtant voulu supprimer.

La représentation que l'on se faisait de l'espace français ne se modifia que très lentement. Il est très remarquable de noter que les préfets, dans leurs enquêtes réalisées au début du Consulat, ne donnèrent pas une description topographique de leurs circonscriptions traduisant une vision unifiée du territoire, mais livrèrent plutôt, comme avant, une énumération analytique et fragmentée des êtres et des choses, en suivant traditionnellement, et parfois fictivement, un itinéraire, comme celui d'un voyage à travers des petits pays contigus pour montrer et expliquer leur diversité⁵⁹. Les cartes sont d'ailleurs très rares dans leurs enquêtes, tout au plus une dizaine au total, et elles ne servent qu'à orner le frontispice ou à esquisser une localisation, mais elles ne sont jamais mises au service d'une démonstration. Cette manière de faire survivra dans les monographies départementales⁶⁰ et les explorations scientifiques qui seront menées quelques années plus tard en Morée ou en Algérie. Mais, en même temps, la division départementale de la France favorisa la formation et la diffusion d'une image unifiée du territoire national qui fut d'ailleurs en concurrence avec celle des routes rayonnant autour Paris. Le pays était-il rassemblé grâce à son découpage régulier ou parce que toutes ses parties convergeaient vers sa capitale ? En fait, son image cognitive fut double : celle d'un semis de circonscriptions uniformes dans un cadre hexagonal et celle aussi d'un réseau en toile d'araignée autour de Paris.

À mesure que l'on s'avancera dans le XIX^e siècle, des changements et des ruptures vont profondément transformer les manières de voir et de raisonner et modifier les rapports de l'organisation du territoire avec la représentation de l'espace. Dès le premier XIX^e siècle, un puissant courant de pensée contre les Lumières françaises, venu d'Allemagne et très général en Europe, qui s'exprimera notamment dans le romantisme, puis dans le mouvement des nationalités et, plus tard encore, dans le régionalisme, tendra à remplacer l'abstrait et le général par le particulier et le concret. Cette vague du retour au singulier n'épargnera pas la France dont le modèle central fut alors contesté par l'émergence des arts populaires, la fixation des costumes locaux, la stylisation des danses paysannes, etc., sans cependant être véritablement concurrencé, en dehors de quelques zones périphériques, par la constitution de véritables cultures régionales susceptibles de le remettre en cause et de menacer l'unité nationale⁶¹. Le système administratif hérité de la Révolution et de l'Empire demeura pour l'essentiel inchangé et ne fut que très prudemment assoupli dans ses modes de fonctionnement.

Cette contestation de l'universel abstrait n'eut donc pas de réelle influence sur la figuration de l'espace français et cela d'autant moins que les statistiques prirent au même moment une grande importance. Car les cartes, quelles qu'aient été leur précision, ne purent concurrencer l'exactitude des chiffres et la cartographie quantitative, en dépit d'un certain nombre d'innovations, resta très limitée jusqu'au milieu du second Empire. L'élaboration de la statistique générale de la France sous la monarchie de Juillet signifia donc un certain recul de la carte dans l'imaginaire de la gestion du territoire jusqu'à ce que la cartographie se mathématise⁶². Le développement de la "géographie scientifique" sous la III^e République, très critique à l'égard de la géographie traditionnelle, qui divisait essentiellement le pays sur des bases administratives, ouvrit alors pour elle une longue période de désintérêt jusqu'à une date récente et l'école vidalienne réorienta la curiosité vers l'environnement physique, les hommes et leurs genres de vie, en déplaçant le champ d'observation à l'échelon régional. Alors que se produisait une certaine

⁵⁹ Marie-Noëlle Bourguet, *Déchiffrer la France*, op. cit., p. 270 sqq.

⁶⁰ Sur la "régénération" de la géographie à partir du Directoire et son centrage sur les descriptions locales, voir Isabelle Laboulais-Lesage, "Former une conscience géographique nationale : le rôle des périodiques savants dans la diffusion des savoirs spatiaux pendant la Révolution française", in *Annales historiques de la Révolution française*, n° 338, octobre-décembre 2004, p. 53-74.

⁶¹ Xavier de Planhol, *Géographie historique de la France*, Paris, Fayard, 1988, chap. VIII.

⁶² Gilles Palsky, *Des chiffres et des cartes*, op. cit., chap. II et III.

déliation entre la production des cartes et l'organisation du territoire, la physique classique fut remise en cause par les géométries non-euclidiennes et la théorie de la relativité. Contestée par la physique quantique, la notion d'espace qui s'était imposée au siècle des Lumières le fut tout autant par l'art moderne⁶³ qui s'affranchit des règles de la perspective ainsi que par les sciences humaines qui feront un usage métaphorique grandissant du mot espace (espace de liberté, espace social, espace poétique, etc.). Aussi, existe-t-il aujourd'hui une tension à résoudre entre une idée de l'espace désormais plus complexe, qui réintroduit, dans une coexistence encore à construire la notion de lieu⁶⁴, et celle du territoire dont l'organisation est maintenant tiraillée entre toutes les nouvelles formes de gestion⁶⁵, qui réclament souvent une redéfinition des périmètres au cas par cas, et les divisions administratives issues de la Révolution dont la rationalisation⁶⁶ ne peut faire l'économie d'une vaste réflexion sur la réticulation et l'ouverture du monde ainsi que sur le bon fonctionnement de la démocratie.

⁶³ Les règles de la perspective, avec lesquelles Cézanne avait déjà pris beaucoup de liberté pour mieux montrer les rapports existant entre les choses, furent bouleversées par la crise de la représentation et la mutation des régimes visuels au début du XX^e siècle.

⁶⁴ À la charnière des XIX^e et XX^e siècles, le retour au lieu a été amorcé par la topologie qui, après Leibniz, a redonné à la spatialité une dimension qualitative.

⁶⁵ Paradoxalement, le remplacement de l'image statique du plan cartographique par les cartes sur écran, celles issues de logiciels SIG [Jean-Marie Fotsing (dir.), *Apport des SIG à la recherche*, Orléans, Presses universitaires d'Orléans, 2005, 264 p.], les cartes animées, les cartes anamorphosées, etc., et l'indépendance nouvelle de la cartographie, construite sur des bases théoriques (le *map design* d'Arthur H. Robinson et la sémiologie graphique de Jacques Bertin : voir *Cartes et Géomatique*, n° 212, juin 2012, hommage à Jacques Bertin), permettent aujourd'hui d'atteindre une qualité de représentation et un rassemblement de données d'un niveau inégalé.

⁶⁶ Le questionnement spatial des juristes, trop "interniste", essentiellement concentré sur la taille optimale des circonscriptions et sur la bonne répartition des compétences entre les différentes autorités, trop dirigé par le préjugé d'une syntaxe rectiligne du territoire et celui d'une certaine centralité, est assez inadéquat pour répondre au mouvement généralisé des populations qui impose la complexité des architectures et la souplesse des actions dans la gestion des affaires publiques.

IMPACT DES NANOTECHNOLOGIES SUR L'AGRICULTURE ET L'ALIMENTATION¹

Michel Monsigny

RÉSUMÉ

Les nanotechnologies sont en plein développement à la fois au niveau fondamental et au niveau des applications. Dans le domaine agro-alimentaire, les nanotechnologies concernent les molécules et leurs agrégats (nanoparticules, fibres et films). Les nanotechnologies ont un potentiel considérable mais soulèvent aussi des problèmes qu'il convient de ne pas négliger.

Le but de cet exposé est d'apporter des éléments de réponse à un certain nombre de questions telles que :

Consommez-vous des nano-objets ?

Que sont les nano-objets : particules, fibres, films, capsules, micelles, liposomes ?

Quel est l'intérêt des nanotechnologies, des nanosciences ?

Quel est l'intérêt des nanotechnologies dans le domaine agricole ?

Quel est l'intérêt des nanotechnologies dans le domaine alimentaire ?

Quels sont les principaux nano-objets utilisés dans le domaine agroalimentaire ?

Faut-il craindre des effets négatifs, voire dangereux, liés à l'utilisation des nano-objets dans le domaine agroalimentaire ?



Introduction

"There's plenty of room at the bottom² : Il y a une place énorme à la base" c'est-à-dire dans le domaine de l'infiniment petit **le domaine des nanotechnologies.**

"The best way to predict the future is to invent it³" : la meilleure façon de prévoir l'avenir est de l'inventer.

La présentation comprend 3 volets :

1° le monde nanométrique entre l'atome (moins d'un nanomètre) et les structures trop petites pour être visibles au microscope optique (jusqu'à quelques centaines de nm), les nano-objets : dénombrement, caractéristiques physiques et chimiques, propriétés remarquables.

2° les applications :

A - dans le domaine agricole ; B - dans le domaine alimentaire

3° quelques aspects toxicologiques, environnementaux, éthiques et réglementaires

1- Données fondamentales : Taille nano, Nano objets, Conséquences

Le monde nanométrique est celui des molécules. Pour nous faire une idée du nanomètre, nous comparons la taille d'une molécule de saccharose (le sucre classique) à celle d'un

¹ Séance publique du 6 décembre 2012.

² Richard Feynman (1918 -1988) Conférence au CalTech de Pasadena, le 29 décembre 1959 *Plenty of Room at the Bottom* <http://www.its.caltech.edu/~feynman/plenty.html>

³ Alan Kay (1940 - ...), informaticien américain.

cestré d'Olivet, d'une part et celle de la terre d'autre part. (Figure 1). Le fromage a un diamètre 100 millions de fois plus grand que celui de la molécule de saccharose et 100 millions de fois plus petit que celui de la terre. Le domaine nanométrique est typiquement celui des composants du vivant : une protéine a un diamètre compris entre 4 et 10 nanomètres ; le ribosome de l'ordre de 20 nanomètres, le virus de la grippe environ 100 nm. Les nanosciences qui incluent les nanotechnologies couvrent les objets ayant au moins une de leurs 3 dimensions comprise entre un et cent nanomètres. Nous rencontrerons des films ayant une dimension nanométrique, des fibres ayant deux dimensions nanométriques et des particules ayant trois dimensions nanométriques. L'hémoglobine (Figure 2) est un exemple de nano particules ; la molécule d'ADN (Figure 3) est une fibre nanométrique ; la membrane périphérique de la cellule (Figure 4) est un film nanométrique.

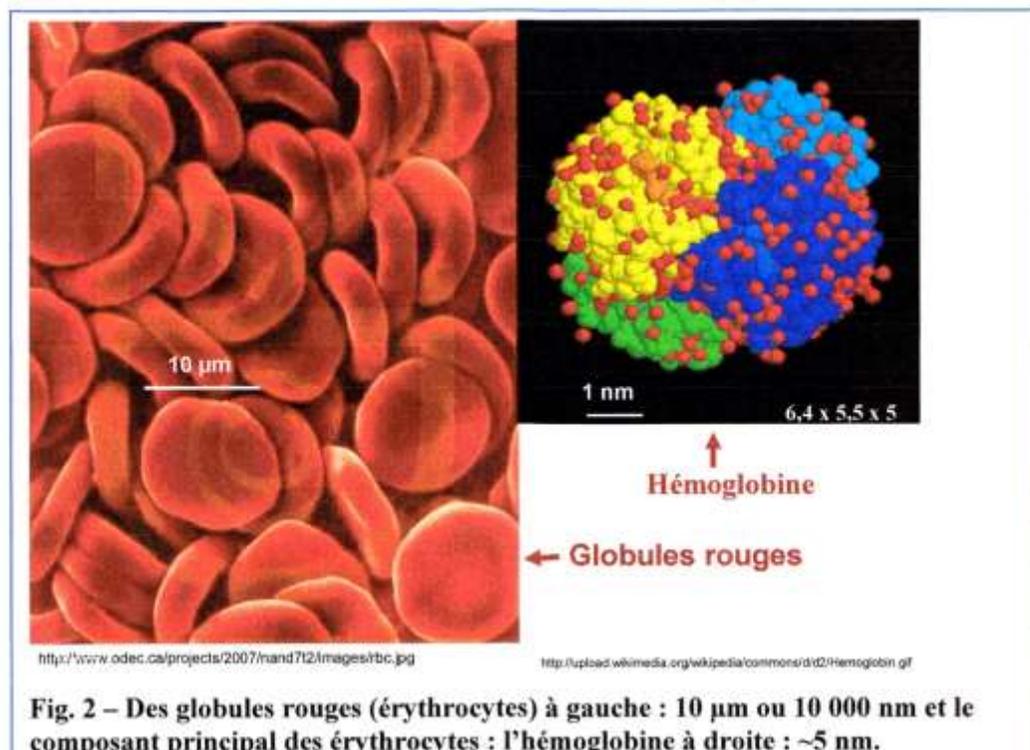
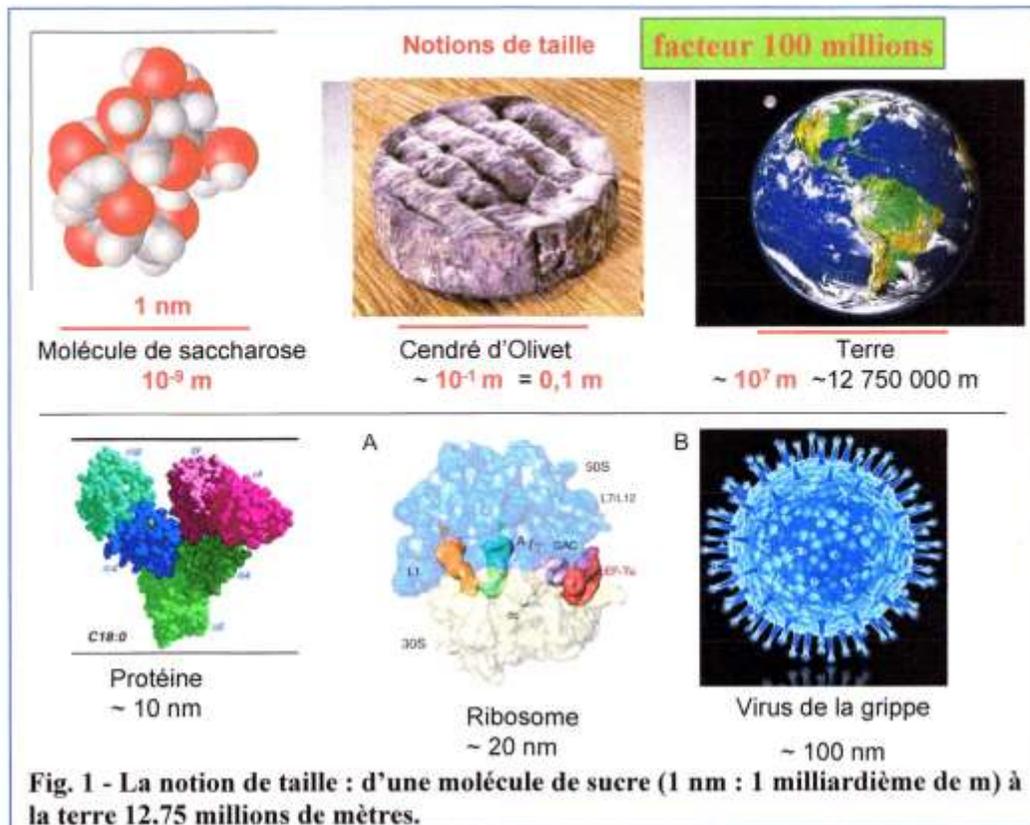
La préparation des nano-objets biologiques se fait par extraction et purification : c'est le cas des protéines (nano-particules), de l'acide nucléique (nano fibres), des membranes (membrane périphérique de la cellule, enveloppes du noyau, membrane des organites cellulaires) ; alternativement ces nano-objets peuvent être obtenus par synthèse (peptides, protéines, oligonucléotides etc.). Divers nano objets organiques ou minéraux peuvent être obtenus par une approche descendante : objets de grande taille (de l'ordre du micron à celui du centimètre) broyés de plus en plus finement jusqu'à une taille nanométrique ; alternativement des objets nanométriques peuvent être obtenus à partir de substances en solution par cristallisation ou par précipitation contrôlée.

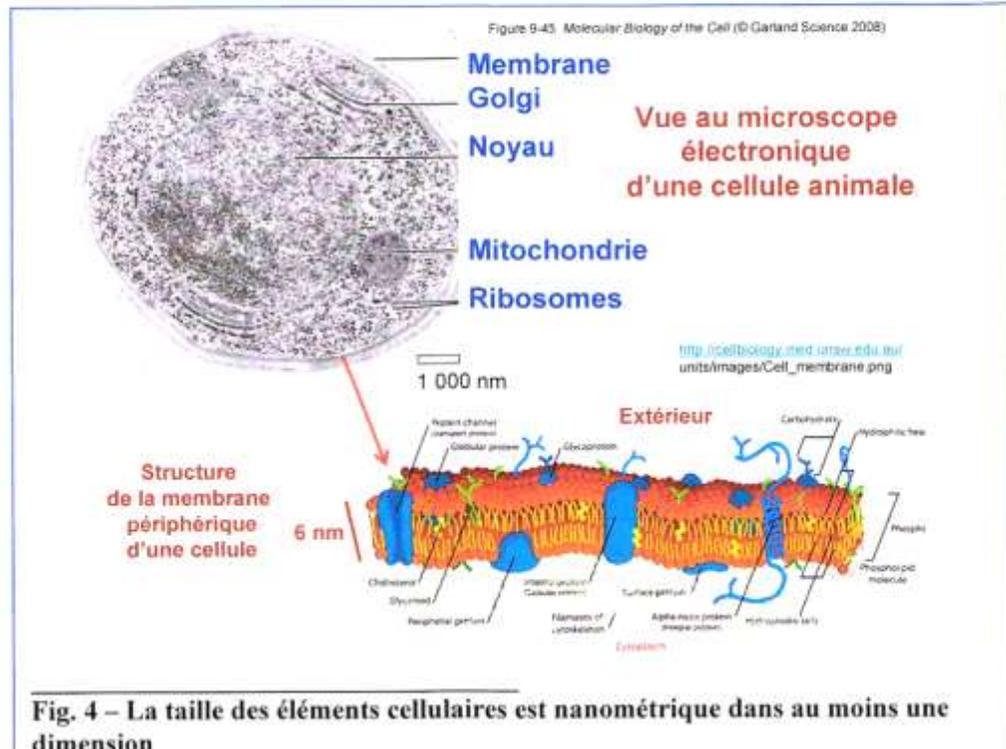
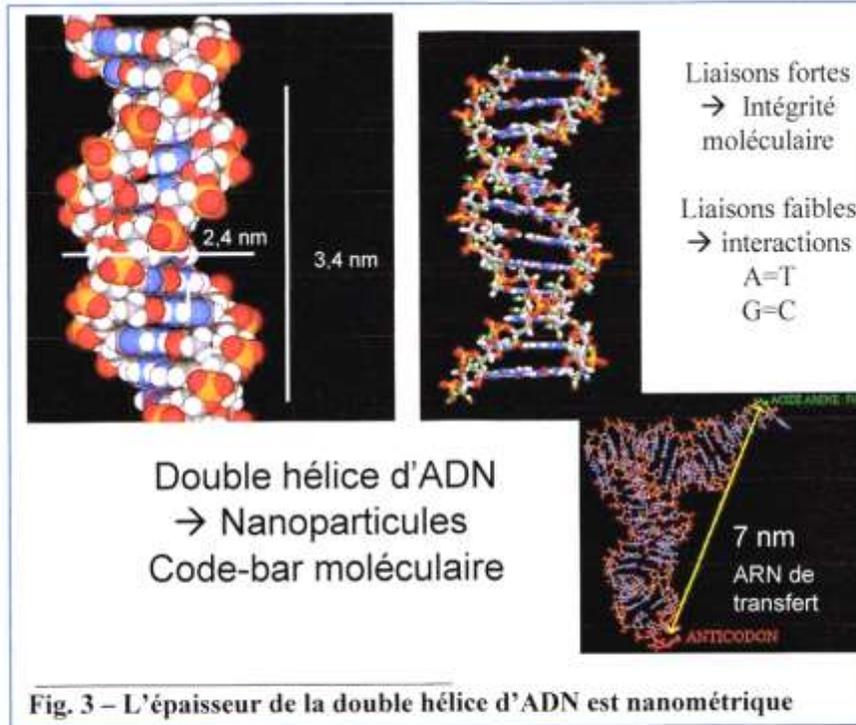
Le corollaire de la très petite taille est le très grand nombre : (objets, surfaces cumulées). À titre d'exemple, considérons un volume de 1 m^3 présenté soit sous la forme d'un cube d'un mètre de côté, soit de cubes d'un nanomètre de côté. Dans le premier cas, nous avons un cube dont la surface des côtés est de 6 m^2 , dans le second cas, nous avons 10^{27} cubes dont la surface totale est de 6 milliards de mètres carrés. Autrement dit, avec la même quantité de matériaux nous avons une surface de l'ordre de celle d'une petite cuisine ou de celle de la France ! Du point de vue du nombre de cubes, nous passons de l'unité à un très grand nombre : 10^{27} , soit de 1 à 1 milliard de milliards de milliards : 1 suivi de 27 zéros : 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000.

Le monde nanométrique va de pair avec les très grands nombres, d'une part et avec les très grandes surfaces. En conséquence, l'état nanométrique permet le développement de nombreuses applications dans divers domaines tels que la catalyse avec le fer, l'or, l'argent, le palladium, etc., la vectorisation dans le domaine pharmaceutique, l'alimentation, l'agriculture, etc.

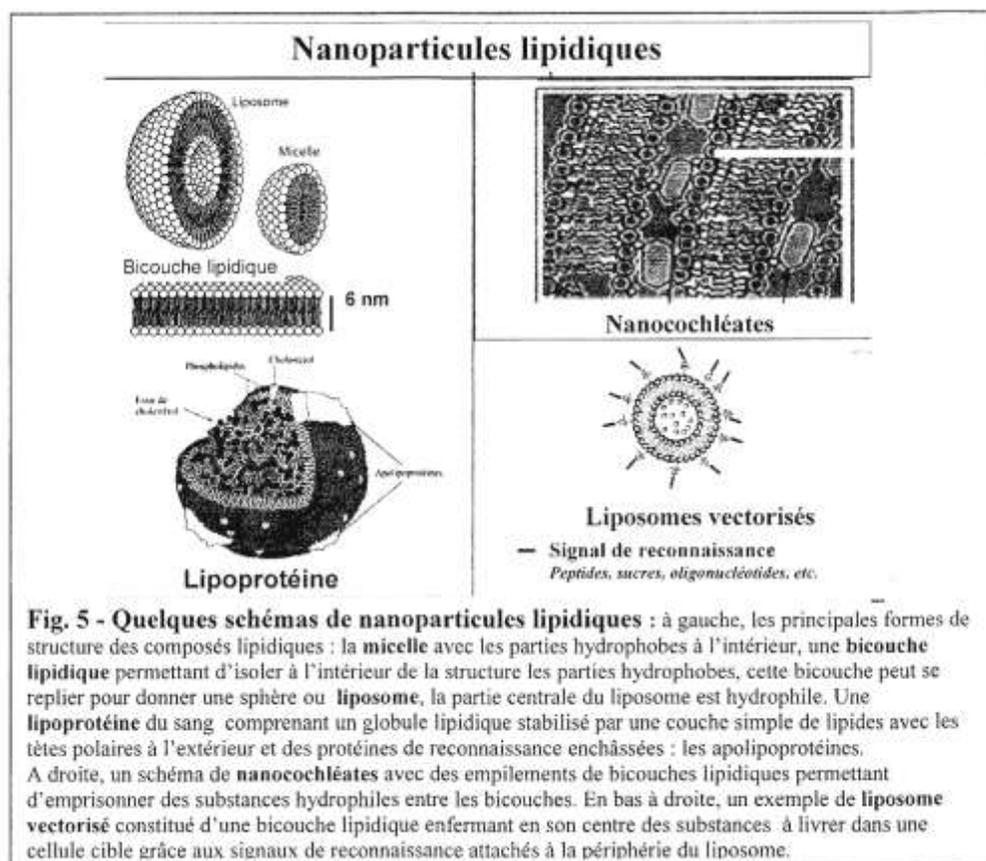
L'état nanoparticulaire induit diverses conséquences particulières : par exemple, la couleur bleue du ciel est due à la diffusion de la lumière sur les molécules d'oxygène et d'azote : pour de tels nano objets, le bleu diffuse 10 fois plus que le rouge. Autre exemple, la couleur de la lumière émise par des poussières quantiques dépend de leur diamètre : des nano particules de deux nanomètres sont bleu indigo, celles de cinq nanomètres. sont rouge soutenu ; les particules de diamètre intermédiaire ont une coloration qui comme dans l'arc-en-ciel vont du bleu au rouge.

De façon générale, les propriétés des nanoparticules dépendent de la nature chimique d'une part et des propriétés liées à leur petite taille, d'autre part. L'état nanométrique a un impact sur la texture du matériel, sur la durée de vie, sur la capacité à être mis en suspension, sur la vitesse de solubilisation, sur la couleur, sur le goût, etc. Nous le verrons plus loin, certains types de nano particules permettent une protection d'éléments sensibles tels que les vitamines, les antioxydants, les arômes, etc. Dans d'autres cas, les mêmes particules favorisent une libération localisée dans la bouche, l'estomac, intestin grêle...





Nous rencontrerons divers types de nanoparticules : des nano particules lipidiques (Figure 5) comme les micelles, les liposomes, les bi couches lipidiques, les cochléates (sorte de gâteau roulé). Certaines nanoparticules lipidiques telles les lipoprotéines naturelles ou des liposomes ciblés permettent de libérer des substances transportées dans des cellules cibles.



D'autres particules ne contiennent pas de lipides mais des composés organiques ou minéraux : les fullerènes (structure en filet de ballon contient 60 atomes de carbone), les dendrimères sont formés par synthèse à partir de composés carbonés tels que des acides aminés et expose en périphérie plusieurs dizaines de groupements fonctionnels qui peuvent être substitués par des signaux de reconnaissance ou par des principes actifs ; les nanoparticules d'argent ou d'or sont largement utilisées dans l'alimentaire.

Il est aujourd'hui possible de mesurer de façon précise la taille des particules et leurs charges superficielles : la mesure de la taille repose sur le principe de la diffusion de lumière, la mesure de la charge sur le déplacement des particules dans un champ électrique. Les films nanométriques d'or permettent l'étude des interactions des nano-objets tels par exemple, entre antigènes et anticorps ou, encore, entre lectines et glycoprotéines. La microscopie électronique est utilisée pour déterminer la taille des particules. Le microscope à force atomique permet de préciser la forme des nano-objets en trois dimensions⁴.

⁴ Le 2^e colloque "Nanosciences et Mesures" s'est tenu à Paris le 28 novembre 2012.

2 - Impacts sur l'Agriculture et l'Alimentaire

Position du problème

Au niveau mondial, des questions importantes exigent une prise en compte dès maintenant. En effet, au XXI^e siècle, nous allons être confrontés à une augmentation de la population humaine : de 3 milliards en 1960, nous sommes aujourd'hui 7 milliards, nous serons 9 milliards en 2050. En outre, la population va croître beaucoup plus rapidement dans les pays en voie de développement, c'est-à-dire dans les pays où les besoins alimentaires ne sont pas complètement pourvus. Il faut aussi tenir compte d'un déclin de disponibilité des personnes, des terres cultivables ainsi que des ressources renouvelables en eau fraîche.

2 A – Impacts sur l'Agriculture

Les nanotechnologies devraient apporter des améliorations sensibles dans divers domaines :

- la rationalisation de la gestion des ressources agricoles, ce qui permettra d'optimiser la fertilité des sols et en conséquence d'augmenter les rendements ;
- les techniques de reproduction végétale et d'obtention de nouvelles variétés sont, grâce aux nanotechnologies, plus rapides et plus précises ; elles permettent d'obtenir des plantes résistantes à divers stress tels que la chaleur, la sécheresse, la présence de sels en quantité élevée dans le sol ainsi que des plantes protégées contre diverses maladies ;
- les techniques d'élevage grâce à diverses interventions concourent à une meilleure santé du bétail.

Les nanotechnologies vont permettre également des diminutions sensibles des coûts de production grâce à une utilisation en moindre quantité des pesticides (herbicides, insecticides, fongicide, etc.) et des engrais et grâce à une accumulation moindre de déchets. La faible taille des nanoparticules a pour conséquence une plus grande accessibilité des molécules de la nanoparticule au solvant et, de ce fait, favorise la dissolution des intrants.

En ce qui concerne les intrants⁵, leur efficacité est loin d'être optimale (Tableau 1). Par exemple, les constituants majeurs des engrais : l'azote, le phosphore et le potassium ont une efficacité comprise entre 10 et 50 %. Les nanoparticules d'engrais permettent un épandage facilité, une dissolution plus efficace ce qui conduit à une réduction des quantités utilisées pour une même efficacité.

L'utilisation des nanocapsules favorisent une libération contrôlée : l'agent actif est enfermé dans une enveloppe (la capsule) qui libérera son contenu dans des conditions optimales. Les nanocapsules renfermant des pesticides sont utilisées de plus en plus largement. Par exemple, des capsules contenant des

Tableau 1 - Efficacité relative des produits

Intrants	Efficacité relative
N azote	20-50 %
P Phosphore	10-25 % < 1% (sols calcaires)
K Potassium	~ 40 %
Pesticide	< 1 %
Eau	< 30 %
Eau (terre aride / semi-aride)	5-10 %

⁵ Intrants : En agriculture, les intrants sont l'ensemble des produits qui ne sont pas naturellement présents dans le sol et qui y sont rajoutés afin d'améliorer le rendement de la culture ; les engrais, les produits phytosanitaires, etc..

pyréthrines naturelles contre les insectes ravageurs dans la culture du coton, du riz, des arachides, du soja : elles se brisent au contact des feuilles et libèrent l'agent actif dans le tractus digestif alcalin de certains insectes. D'autres applications des nanocapsules concernent la libération contrôlée des hormones de croissance ainsi que l'administration des vaccins.

Des nanoparticules de fer sont utilisées pour favoriser la dégradation (oxydation) de contaminants organiques tels que le trichloroéthène, le tétrachlorure de carbone, les dioxines, les PCB (remédiation des sols et des eaux souterraines contaminés) en composés carbonés simples et beaucoup moins toxiques. Des nanoparticules de lanthane sont utilisées pour éliminer les phosphates en excès dans les étangs et les piscines afin de prévenir le développement intempestif des algues. Des filtres à nanofibres d'oxyde d'aluminium de 2 nm de diamètre sont utilisés pour purifier l'eau des nappes souterraines polluées.

Des nanodétecteurs à puce (**USDA**, le département de l'Agriculture des États-Unis) constituent des dispositifs intelligents qui associés à un GPS (*Global Positioning System* : "système de localisation mondial"), ouvrent la voie à la culture de précision en favorisant la prévention du développement des pestes grâce à une alerte précoce et en limitant l'utilisation d'agents chimiques grâce à des apports contrôlés en quantité sur les surfaces concernées.

Tableau 2 – Quelques exemples d'utilisation des nanoobjets en agriculture

Produits	Nano-objets	Applications	Développeur
Nanocides	pesticides encapsulés dans des <i>nanoparticules</i>	Libération contrôlée	BASF
	Pesticides en <i>nanoémulsions</i>	Plus grande efficacité	Syngenta
Engrais enveloppés	Ammoniac dans des <i>nanocapsules</i>	Libération contrôlée	Kyoto Univ, Japa
Nanoparticules	nanoparticules et molécules d'adhésion spécifiques	Élimination de <i>Campylobacter jejuni</i> des volailles	Clemson Univ.
Emballage hermétique des aliments	emballage plastique avec nanoparticules aux silicates	Imperméabilisation	Bayer
Utilisation des rebus agricoles	nanofibres de coton	Amélioration de la résistance des tissus	Cornell Univ

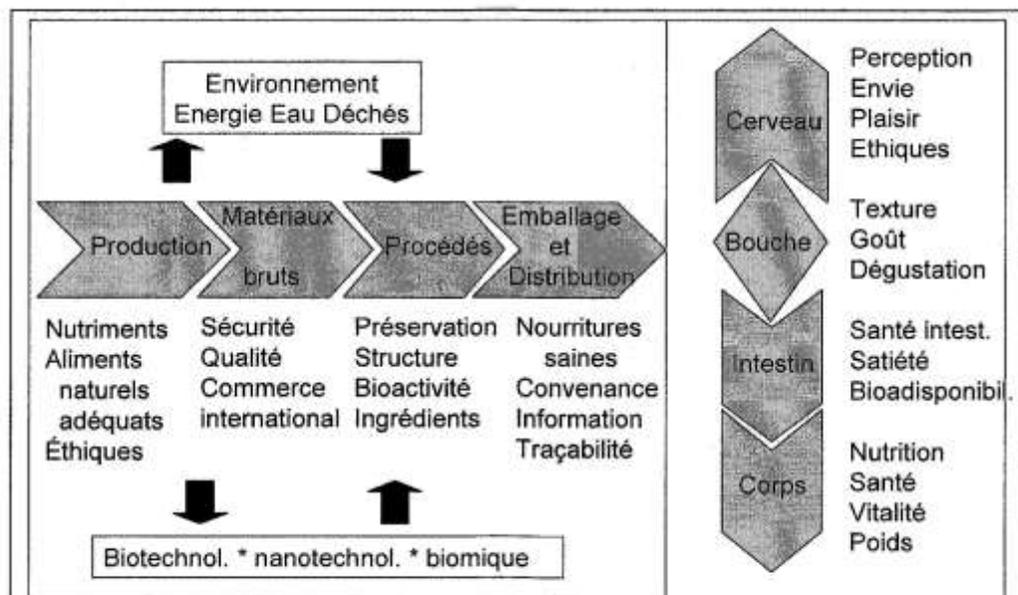
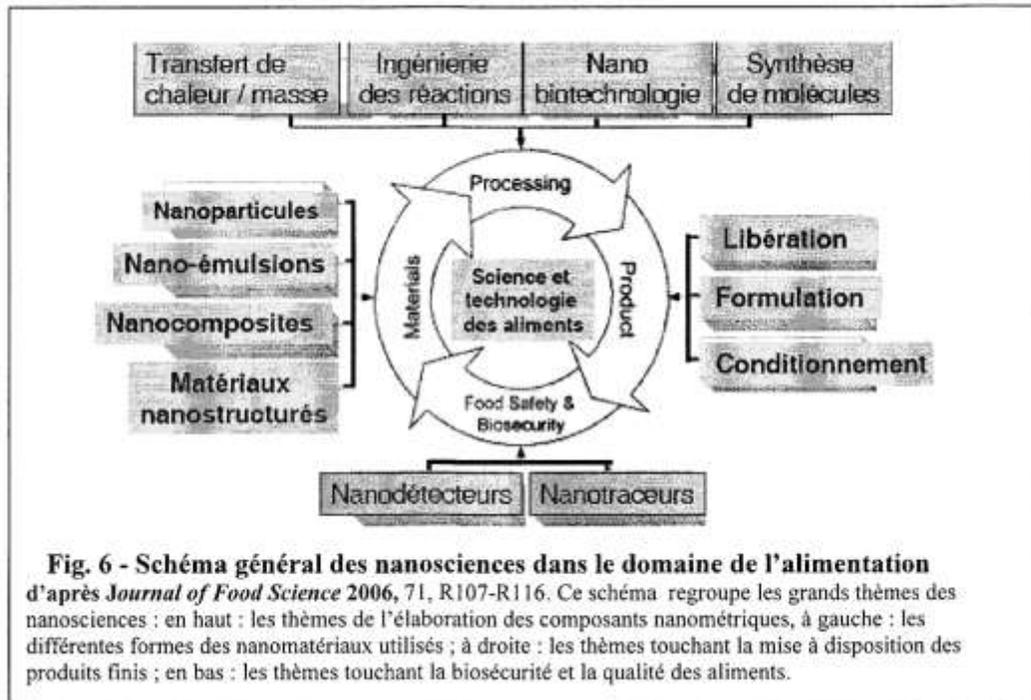
Des biocapteurs assurent en continu la surveillance des sols, suivent la croissance des cultures et donne l'alerte en cas de détection de développement de pathogènes végétaux ou animaux. Dans le domaine de l'élevage (**Cornell University, USA ; Nanovic, Australie**) des nanoparticules de fer sont utilisées pour nettoyer les bassins d'élevage ; des nanocapsules renfermant des médicaments ainsi que des vaccins sont utilisées en médecine vétérinaire.

Des nanocapteurs aident à définir les besoins en éléments nutritifs des sols, renseignent sur la santé des végétaux, en particulier en cas de viroses végétales, et du bétail. Des nanopuces implantées participent à l'identification du bétail et à la surveillance des troupeaux. L'identification par radiofréquence (RFID : *Radio Frequency Identification technology*) est en plein développement.

2 B - Intérêt dans les domaines de l'alimentation

Généralités

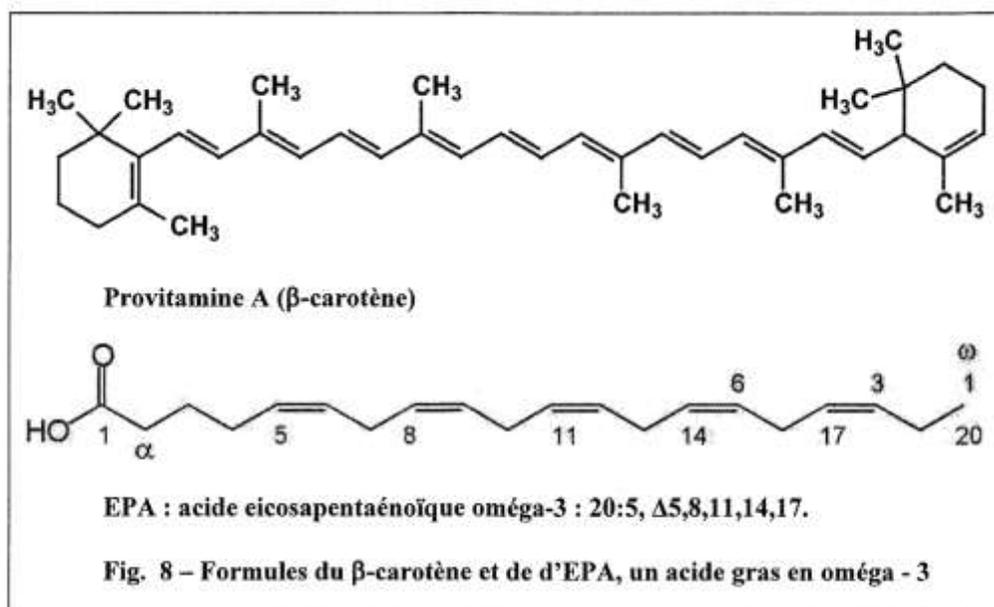
Actuellement, on estime qu'il existe plus de 300 nanoproducts utilisés dans le domaine alimentaire. Le marché mondial est passé de 5 milliards de dollars en 2005 à 20 en 2010 et devrait atteindre 40 en 2015.



La figure 6 résume les différents domaines d'application des nanotechnologies dans l'alimentation en relation avec les domaines complémentaires. La figure 7 présente l'implication des biotechnologies dans les différentes étapes de la préparation des aliments depuis la production des matières premières à l'emballage et à la distribution en relation avec la perception qu'en a le consommateur. Afin d'obtenir une absorption optimale des nutriments par une meilleure disponibilité des éléments nutritifs, le préparateur est amené à favoriser la dispersion sous forme de nanoparticules, de poudres nanométriques, de nanoémulsions, de micelles (30 nm) ou de nanogouttelettes. Des nanocapsules améliorent la biodisponibilité des nutraceutiques (produits naturels doués de propriétés pharmaceutiques) : vitamines liposolubles, Coenzyme Q10, lycopène (de la tomate), lutéine, phytostérols ...

Les nanocochléates (nanoparticules enroulées, 50 nm de diamètre) sont utilisées pour obtenir une livraison plus efficace de nutriments aux cellules, pour préserver la couleur ou le goût des aliments : par exemple les cochléates permettent de masquer la couleur peu engageante des ions ferriques ajoutés au riz.

Les nanocapsules autorisent la libération conditionnelle de nutriments, tels que les exhausteurs de goût, les stéroïdes végétaux (phytostérols réputés combattre l'excès de cholestérol), le bêta-carotène, précurseur de la vitamine A, l'huile de thon riche en acides gras poly-insaturés⁶ ω -3 et ω -6 : DHA, EPA, etc. (Figure 8) qui sont indispensables puisque les humains n'ont pas la capacité de les synthétiser et qui sont les précurseurs de lipides régulateurs tels que les prostaglandines.



D'une façon générale, il semble raisonnable pour pouvoir nourrir décemment les 9 milliards d'humains à l'horizon 2050, d'économiser les aliments en les rendant plus facilement assimilables, en évitant le gaspillage en particulier par l'altération des aliments au cours du transports et de la conservation longue durée : les nanotechnologies sont armées pour remplir

⁶ DHA : acide docosahéxaénoïque oméga-3 : 22:6, Δ4,7,10,13,16,19 ; EPA : acide eicosapentaénoïque oméga-3 : 20:5, Δ5,8,11,14,17. L'appellation "oméga 3" est une abréviation de "oméga moins 3" signifiant que la dernière double liaison (la plus éloignée du groupement carboxylique) est située sur le carbone en position antépénultième ; "oméga 6" : la dernière double liaison est en oméga moins 6.

cette mission. Un autre aspect important implique des procédés de transformation et des additifs pour permettre de remplacer en partie les protéines d'origine animale par des protéines d'origine végétale ou de microorganismes. En particulier, les protéines végétales qui sont très pauvres en certains acides aminés indispensables, tels que la lysine, doivent être accompagnées de compléments pour palier cette carence. Dans ce domaine aussi, les nanotechnologies vont être incontournables. Le coût énergétique pour l'obtention d'un kg de viande de porc est de 30 Giga joules ; il est plusieurs fois plus élevé que celui d'un kg de protéines végétales.

Les nanoparticules dans les emballages

Les nanoparticules renforcent dans les films

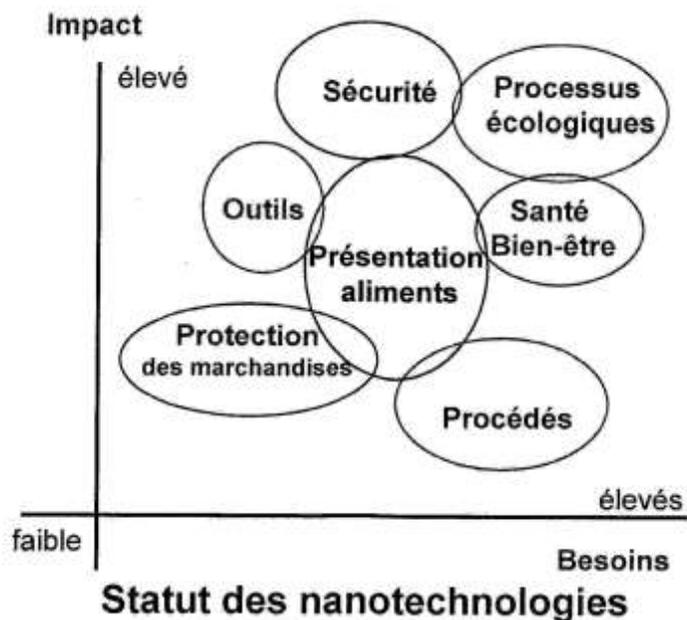
- * les barrières mécaniques en particulier en favorisant un processus d'*autoréparation*
- * les barrières thermiques
- * les barrières chimiques en augmentant l'imperméabilité aux gaz (oxygène, gaz carbonique ...), à l'eau, etc. Les nanoparticules d'argile sont utilisées pour prévenir l'altération du contenu, en particulier en limitant l'absorption d'oxygène, la perte de dioxyde de carbone. Par exemple, les qualités de la bière, dans de tels emballages, ne se modifient pas significativement lorsqu'elle reste pendant plus de 6 mois sur une étagère non réfrigérée. Des nanoparticules de silicate (Bayer) ont un effet anti-desséchant, protègent de l'humidité et de l'oxygène : les films obtenus sont économiques, légers, mécaniquement plus forts et plus résistants à la chaleur.
- * les barrières microbiologiques grâce à leur capacité à inhiber la croissance ou à tuer les bactéries, les levures, les champignons : caractère antimicrobien / antiseptique des nanoparticules d'argent dont l'utilisation est limitée par un coût élevé, ce qui conduit à préférer des nanoparticules d'*oxyde de magnésium* MgO et d'*oxyde de zinc* ZnO (université de Leeds) qui sont bon marché.

Les films détecteurs peuvent être classés en 3 catégories : les détecteurs de pathogènes, les indicateurs de durée de conservation, les témoins de variations de température. L'activité des films est liée à la présence :

- * de nanoparticules fluorescentes armées d'anticorps spécifiques pour la détection de produits chimiques ou la détection de pathogènes,
- * des nanoparticules bioluminescentes (protéines luminescentes que l'on pulvérise) qui se lient à la surface des microbes et émettent une lumière visible permettant la détection spécifique des bactéries : *Salmonella*, *E. coli* ..., en particulier pour la détection de boissons et d'aliments contaminés,
- * de nanocapteurs électrochimiques pour la détection d'éthylène (associée à la maturation des fruits),
- * des nanocapteurs biodégradables pour la surveillance de la température, de l'humidité ou du vieillissement,
- * des puces à ADN⁷ pour la détection de pathogènes, de bactéries nocives, en particulier, dans les viandes, les poissons, les fruits...,
- * des puces jetables enduites de produits chimiques pour la détection des bactéries,
- * des nanocapteurs en réseau sous forme de "langues électroniques" incluses dans l'emballage sensibles aux gaz libérés, qui par un changement de couleur signalent que les aliments sont avariés,
- * des capteurs "bons aliments" qui détectent les pesticides dans les fruits et légumes et permettent un suivi des conditions environnementales,
- * des nanodétecteurs portables pour la détection de produits chimiques indésirables, d'agents pathogènes, de toxines : leur avantage réside dans leur capacité à effectuer une analyse *in situ* à la ferme, à l'abattoir, pendant le transport, au niveau de l'emballage, au cours de la transformation, en un mot de A à Z.

⁷ Fragments d'acide désoxyribonucléique.

Les nanotechnologies ont un impact modulé en considération du but recherché ou des besoins. La Figure 9 permet de positionner sept secteurs les uns par rapport aux autres en fonction de deux paramètres : l'apport des nanotechnologies en fonction de l'importance des besoins :



F

Fig. 9 : Impact des nanotechnologies en agro-alimentaire.

- * les outils incluent divers équipements pour mesurer la taille, le nombre et la charge des nanoparticules, divers types de microscope, des équipements pour l'imagerie ...,
- * la protection des marchandises : emballages intelligents, barrières efficaces ...,
- * la sécurité : les biosenseurs, la détection des pathogènes et d'autres contaminants, la traçabilité...,
- * la présentation des aliments : les procédés de microdispersion, la mise au point de nouvelles structures, la gastronomie,
- * les processus écologiques : la mise au point d'ustensiles, de films autonettoyants, le développement de nanocomposites, les matériaux biodégradables d'isolement et d'emballage,
- * la protection de la santé et du bien-être : la biodisponibilité accrue de nutriments, d'agents bio-actifs, le contrôle pondéral du consommateur,
- * les procédés : la nanoencapsulation, la nanofiltration, l'émulsification, les microsystèmes

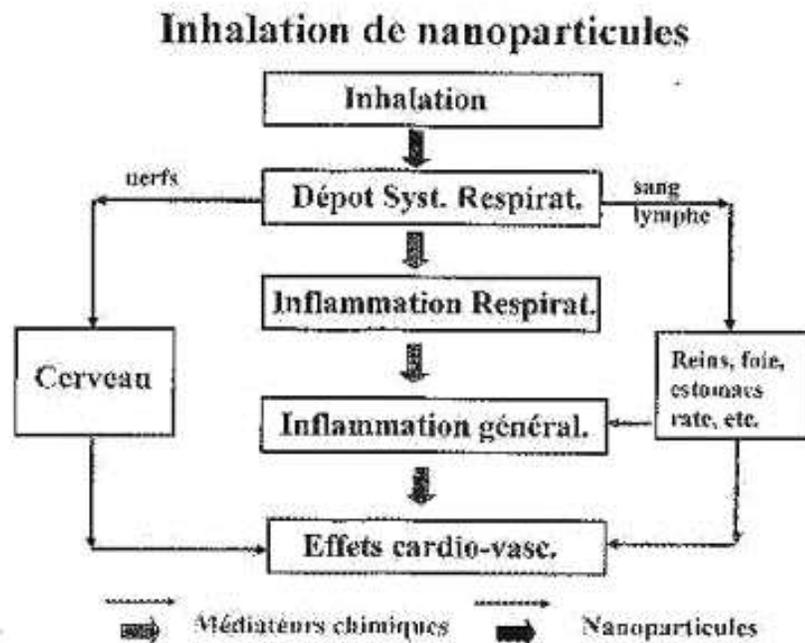
3 - Aspects environnementaux, réglementaires et éthiques

*"Toute substance est un poison : il n'y en a aucune qui n'en soit pas un.
La dose appropriée différencie le poison du médicament.", (Paracelse, 1493-1541)*

Les risques liés aux nanoparticules dépendent de leur nature chimique, de leur état : leur degré d'agrégation, leur capacité à se dissocier, leur dispersibilité, leur solubilité dans l'eau, leur biodégradabilité, leur éventuelle cytotoxicité, voire génotoxicité. Les risques sont bien entendu

plus élevés sur le lieu de production et d'utilisation de grosses quantités en relation avec le degré d'exposition. Les voies d'entrée dans l'organisme sont principalement liées à l'inhalation et à la consommation : absorption par voie orale *via* l'alimentation (environ mille milliards de nanoparticules par jour), et l'ingestion de particules inhalées ... secondairement, la voie cutanée via les produits cosmétiques. En ce qui concerne l'inhalation, l'accumulation des particules dans les poumons dépend de la taille : jusqu' à 20 nm : situation trachéobronchique, de 5 à 100 nm le compartiment alvéolaire. Les nanoparticules inhalées se répartissent dans l'organisme selon le schéma général présenté dans la figure 10, à partir du système respiratoire, elles peuvent pénétrer dans le cerveau *via* les nerfs, rejoindre les reins, le foie, l'estomac, la rate *via* le sang et la lymphe. Les conséquences toxiques des nanoparticules sont essentiellement liées à des phénomènes inflammatoires du système respiratoire et secondairement par des médiateurs chimiques dans l'ensemble de l'organisme, y compris dans le complexe cardiovasculaire.

Fig. 10 : Chemins migratoires des nanoparticules inhalées et leurs conséquences.



Les études de cytotoxicité des nanoparticules sont très nombreuses. A titre d'exemple, entre 2004 et 2011, Schrurs et Lison⁸ ont trouvé 38 publications scientifiquement solides concernant les études de la toxicité de nanoparticules de silice SNP : les auteurs précisent que la cytotoxicité dépend de la taille, de leur état d'agrégation, de la pénétration des SNP dans les cellules, du type cellulaire et ils remarquent que, si nombre de faits sont bien établis, il reste encore de nombreux points à élucider.

Points de vue éthique

L'impact des nanotechnologies, considérées dans leur ensemble, a fait l'objet de réflexions approfondies par de nombreux comités dont le comité français, CCNE⁹, et le comité international, Comest¹⁰, de l'Unesco. Le CCNE a rendu un avis sous le n° 96 dont le titre est : *Questions éthiques posées par les nanosciences, les nanotechnologies et la santé*. Le Comest, quant à lui, a

⁸ Focusing the research efforts *Nature Nanotechnology* 2012, 7, 546-548.

⁹ Comité Consultatif National d'Éthique.

¹⁰ Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies.

rassemblé ses travaux en un volume de 30 pages intitulé *Éthique et politique des nanotechnologies*, en 2007 complété par un document de 6 pages en 2009 *Éthique de la Nanotechnologie*.

La concertation, appelée : Grenelle 1, a conduit à un débat public (Loi du 3 août 2009), impressionnant par son ampleur, qui a eu lieu fin 2009, sur l'utilisation des substances nanoparticulaires. Les principaux thèmes abordés ont été :

- Qu'attend-on de positif des nanotechnologies ?
- Que craint-on de leur développement ?
- Que leur reproche-t-on ?
- Que propose-t-on ?

Les conclusions principales insistent sur la nécessité d'informer les consommateurs et le public, en général et préconisent la déclaration obligatoire des usages de nano-objets et des quantités mises en œuvre.

Il existe de nombreux documents élaborés par divers groupes ou associations qui sont accessibles auprès du CNDP¹¹

Une nouvelle concertation, connue sous le nom de Grenelle 2, a conduit à la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 188 qui précise les conditions d'utilisation des substances nanoparticulaires et les conséquences sur la santé et l'environnement. Une attention particulière a été concentrée sur la prévention des risques et les conséquences de l'exposition aux nanoparticules soit en l'état, soit en mélanges, ainsi que le devenir et l'impact de celles qui sont rejetées. La nécessité de la traçabilité et de l'information du public incombe aux fabricants, aux importateurs et aux distributeurs. Une déclaration périodique à l'autorité administrative est maintenant nécessaire : elle inclut l'identité, les quantités et les usages des substances nanoparticulaires. Cette loi a été suivie de décrets : le décret n° 2012-232 du 17 février 2012 porte sur la déclaration annuelle des substances à l'état nanoparticulaire qui est entré en vigueur le 1er janvier 2013 et le décret n° 2012-233 du 17 février 2012 qui précise les organismes destinataires des informations obtenues dont¹² l'Anses, l'ANSM, l'InVS, l'INRS, l'Inéris ...



Figure 11 - Affiche d'annonce du débat public en 2009

Conclusions

Le vivant est constitué de nanoconstituants, ce qui signifie que nous vivons avec et grâce à des nano-objets depuis les origines de la vie. Cependant au cours des dernières décennies,

¹¹ Commission particulière du débat public sur les nanotechnologies.

¹² l'Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, l'ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (anciennement l'Affsaps), l'InVS : l'institut de veille sanitaire, l'Inéris : Institut national de l'environnement industriel et des risques, l'INRS : Institut national de recherche et de sécurité.

des avancées remarquables sont apparues : elles incluent des acquis scientifiques très importants, la mise en évidence de propriétés spécifiques quelquefois inattendues, et un potentiel considérable dans de nombreux domaines dont l'Agriculture et l'Alimentation, sans oublier la médecine, l'informatique, l'électronique, les biotechnologies, les sciences cognitives.

Il est à noter que pour que les nanotechnologies soient acceptées par le public en général, il y a nécessité impérieuse de développer :

- * la traçabilité,
- * les recherches toxicologiques et épidémiologiques,
- * la protection des travailleurs et de l'environnement et
- * la communication en fournissant des informations accessibles à tous.

Moyennant le respect de ces principes, il n'y a pas lieu d'entretenir des campagnes visant à développer des peurs conduisant à un rejet des nanosciences. En effet, depuis toujours nous consommons des nanoobjets, et ce, dans tous les types d'aliments : des protéines animales aussi bien que végétales, des grains d'amidon, des fibres, des micelles, des liposomes, etc. Les nanosciences contribuent à l'amélioration des pratiques agricoles en rendant plus efficaces les intrants, ne serait-ce que par leur plus grande solubilité. Dans le domaine alimentaire, outre les nano-objets que nous consommons depuis toujours, des nanoconstituants entrent maintenant dans certaines préparations et dans les emballages. En particulier, les aliments hydrophobes sont plus facilement assimilables s'ils sont " préparés " sous forme de nanoparticules, stables en milieu hydrophile ; les substances utiles pour la santé mais ayant un goût désagréable gagnent à être encapsulés pour n'être libérés qu'une fois arrivés dans le tractus digestif loin des papilles gustatives. Pour les emballages, des nanoparticules diverses sont incorporées dans les films pour augmenter la protection des aliments contre les effets nocifs des gaz de l'air, de l'humidité et des substances toxiques présentes à l'extérieur ainsi que contre les contaminations par des champignons, des bactéries, etc. Il est intéressant de constater le développement considérable des nanosciences dans le domaine de la détection des contaminations et des altérations des aliments emballés.

Ouvrages généraux recommandés :

Frewer LJ *et al.*, *Nanotechnologie dans le secteur agro-alimentaire : implications pour le futur* Wiley-VCH 2011, pp 362

Lahmani M., Boisseau P., Houdy P., *Nanobiotechnologies et nanobiologie*, Tome 3, Collectif. 688 pages (2007) Belin

Lahmani M., Marano F., Houdy P., *Les nanosciences - nanotoxicologie et nanoéthique*, Tome 4, Collectif. 584 pages (2010) Belin

Pray L. and Yaktine A., *Nanotechnology in Food Products: Workshop Summary. (Nanotechnologie dans les produits alimentaires) : Compte rendu d'une table ronde 2009, 147 pages. Washington, DC: The National Academies Press*

Schrurs F., Lison D., *Focusing the research efforts*, *Nature Nanotechnology* 2012, 7, 546-548

Mukhopadhyay S. S., [Nanotechnology in Agriculture: Propagating, Perpetuating, and Protecting Life. Nanotechnologie en Agriculture : Propagation, durabilité et préservation de la vie](#) : Punjab Agricultural University Ludhiana – 141004, Inde <http://precedings.nature.com/documents/5808/version/1>

Quelques références accessibles sur la toile

International

Unesco : Comest : Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies

Éthique et politique des nanotechnologies 2007, 30 p
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145951f.pdf>

Éthique de la Nanotechnologie : Kuala Lumpur, Malaisie, 16-19 juin 2009, 6 p

Erreur! Signet non défini.

Cerege : Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement
http://www.cerege.fr/?masque=inc-presentation&id_rubrique=327&id_liste=222&id_article=371

IOM Emergnano: A review of completed and near completed environment, health and safety research on nanomaterials and nanotechnology mars 2009, 198 p
http://www.iom-world.org/pubs/IOM_TM0901.pdf

USA

<http://www.nano.gov/>

http://www.nano.gov/NNI_Investments_by_Agency_PCA_2001_2010.xls

FDA, 2007. Nanotechnology. A Report of the U.S. Food and Drug Administration Nanotechnology Task Force

NIOSH : [http://www.cdc.gov/The_National_Institute_for_Occupational_Safety_and_Health_\(NIOSH\)_Approaches_to_Safe_Nanotechnology](http://www.cdc.gov/The_National_Institute_for_Occupational_Safety_and_Health_(NIOSH)_Approaches_to_Safe_Nanotechnology)

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2009-125/>

Europe

Efsa : *European Food Safety Authority*

<http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/nanotechnology.htm>

Guidance on the risk assessment of the application of nanoscience and nanotechnologies in the food and feed chain. 2011, 36 p

<http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/doc/2140.pdf>

Nanoforum

<http://www.nanoforum.org/index.php?code=043c3d7e489c69b48737cc0c92d0f3a2&userid=24639580>

ENRHES Engineered nanoparticles : review of Health and Environmental particles 2008 426 p

<http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/whats-new/enhres-final-report>

France

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, 2010 Afssa + Afsset → Anses

Afsset : Risques pour la population générale et pour l'environnement 2010, 207 pages

http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/460552230101468097041324565478/10_03_ED_Les_nanomatériaux_Rapport_compresse.pdf

Nanogenotox : Lancement par l'Afsset d'une action conjointe européenne pour la caractérisation du potentiel génotoxique des nanomatériaux, mars 2010

http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/938756470954054185974662862666/10_03_18_CP_Nanogenotox_VF_inale.pdf

INTERNET ET LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE PERMANENTE¹

Marius Ptak

RÉSUMÉ

Les innovations continues dans les systèmes numériques et la croissance rapide des technologies de la communication et de l'information alimentent une révolution qui bouleverse radicalement et de façon irréversible nos modes de pensée, de comportement, de communication, de travail et de rémunération. Nous avons créé un cyberspace c'est-à-dire un espace numérique dont l'infrastructure matérielle et logicielle est le réseau Internet et dans lequel l'homme peut communiquer et se déplacer virtuellement d'un bout à l'autre de la planète à la vitesse de la lumière ou presque.

La révolution numérique est alimentée par une suite d'innovations technologiques continues concernant la numérisation des données, la miniaturisation des appareils, la mémorisation, la transmission des données et la mobilité. Internet a envahi toutes les sphères de la société et tous les secteurs d'activité, des e-médias au e-commerce en passant par le e-savoir, la e-éducation, etc. Nous nous intéresserons plus spécialement à l'aspect relationnel du Web c'est-à-dire au Web social en tant qu'espace de socialisation à travers les réseaux Internet. Parmi les réseaux sociaux, Facebook et Tweeter occupent aujourd'hui une place prépondérante. Le Web est un immense espace de liberté accessible à tous ou presque mais qui permet aussi beaucoup d'excès, de manipulations, de contestations et d'entreprises condamnables. Le piratage informatique, la cybercriminalité, les attaques informatiques entre Etats progressent régulièrement. Dans une dernière partie, nous examinerons l'influence d'Internet sur les relations sociales ainsi que sur notre savoir, sur notre façon de nous exprimer et de penser et sur l'émergence possible d'une intelligence collective.

Internet nous dessine un avenir dont nous ne comprenons pas encore quelles en seront l'organisation et la portée. Que sera "l'homme numérique"?



1 - INTRODUCTION

Les innovations continues dans les systèmes numériques et la croissance rapide des technologies de la communication et de l'information (les TIC) alimentent une révolution qui bouleverse radicalement et de façon irréversible nos modes de pensée, de comportement, de communication, de travail et de rémunération. La libre circulation des informations, des idées et des connaissances dans le monde entier est lourde de conséquences dont on n'a pas encore pris entièrement conscience. Notre société est aujourd'hui une société de l'information, dans laquelle chacun a la possibilité, à peu de frais, de créer, d'obtenir, d'utiliser et de partager l'information. De nouvelles perspectives sont ouvertes à la création du savoir et à l'éducation. Les mondes de la finance, du commerce et de l'économie sont profondément modifiés. Nous sommes entrés dans une nouvelle ère sur le plan social et politique. Cette révolution est très riche en potentialités, mais elle pose aussi de nouveaux problèmes dans le domaine de la liberté et de l'éthique, de la sécurité et de la protection des individus.

¹ Séance publique du 13 décembre 2012.

Cette révolution pose également une question fondamentale sur la place de l'homme dans cette nouvelle société. L'homme devient-il un homme numérique qui délègue à des machines informatiques une partie de sa personnalité, de ses relations, de ses activités, de sa mémoire, de son savoir, de son histoire ? La révolution numérique transforme-t-elle l'homme ? Transforme-t-elle sa façon de penser ? Nous y reviendrons.

Remarques : **Internet** ou le **Net** ou la **Toile** désigne le réseau de communication et le **Web** désigne un ensemble des applications bâti sur Internet comme la messagerie en est une autre. Dans la pratique on utilise très souvent le terme "Internet" pour désigner l'ensemble du domaine. Il en est de même pour l'expression "révolution numérique" qui est une expression valise incluant techniques et applications. Il existe tout un vocabulaire spécialisé pour parler d'Internet qui passe progressivement dans les dictionnaires et dans la vie courante. Ex : **geek** : personne qu'une passion obsessionnelle pour les mathématiques et l'informatique, conduit souvent à vivre en marge de la société. On parle aussi du buzz, des hackers, des spams, du e-learning, etc, etc.

2 - LES BASES TECHNOLOGIQUES DE LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

Depuis deux ans la révolution numérique est alimentée par une suite d'innovations technologiques concernant la numérisation des données, la miniaturisation des appareils, la mémorisation, la transmission des données et la mobilité. Le téléphone mobile est devenu un ordinateur portable. Nous assistons à une transition vers le tout mobile. L'internaute devient de plus en plus un mobinaute dont le téléphone est une sorte de prothèse greffée sur sa main.

La numérisation

La numérisation est l'innovation technologique fondamentale qui est à la base de la révolution informatique et de la communication par Internet. Dans la vie courante nous utilisons la numérotation décimale : 10 chiffres de 0 à 9. En informatique, on utilise la numérotation binaire : 0 et 1 = bits. Pourquoi ce codage ? Dans un calculateur les éléments de base sont des circuits à diodes et à transistors qui ont deux états possibles : non passant et passant correspondants aux bits 0 et 1. En associant plusieurs transistors on peut écrire une suite de nombres en binaire : 0101001, etc. La numérisation est effectuée à l'aide de convertisseurs analogue-numérique (CAN/ADC). Le codage de base est l'octet (le byte) = 8 bits, avec une gamme de 256 valeurs. Le signal d'entrée sera reproduit avec d'autant plus de précision que l'échantillonnage sera plus élevé. Les ordinateurs actuels utilisent des convertisseurs 32 bits (4 octets) et 64 bits (8 octets) $32 \text{ bits} = 2^{32} = 4 \times 10^9 = 4 \text{ giga valeurs}$ ($64 \text{ bits} = 16 \times 10^{18}$) pour numériser des textes, des images, des sons, des vidéos, des films, des déplacements, des températures, de multiples grandeurs électriques, etc, etc. Les images sont divisées en pixels qui sont codés en binaire. Des bibliothèques entières, des volumes considérables d'archives et de dossiers ont été numérisés ou sont en cours de numérisation. Ce qui conduit à une compression considérable de volume et permet un accès très rapide grâce à Internet. À la suite de la Bibliothèque du Congrès américain, la plupart des grandes bibliothèques dans le monde (dont la Bibliothèque Nationale de France (BNF)) ont entrepris de numériser leurs collections. Google, Apple, Amazon, etc. proposent des bibliothèques numériques de plusieurs milliers d'ouvrages à consulter sur des liseuses ou des tablettes numériques. Avec Google Art Project (avec Google Chrome Frame si on utilise Internet Explorer) on peut visiter près de 150 musées dans le monde. Le numérique intervient partout dans l'industrie, dans le commerce, dans la finance, dans les médias, dans le travail, dans la communication et dans d'innombrables actions de la vie courante. Nous sommes entrés dans l'ère du tout numérique. Le prochain défi de la révolution numérique est de manipuler et d'exploiter les masses considérables de données numériques appelées "Big Data" qui sont créées à chaque instant et dont l'augmentation est exponentielle.

La miniaturisation. Les microprocesseurs

Il y a aujourd'hui une accélération de la miniaturisation, des performances et de la diversification des composants numériques et de leur dissémination dans les ordinateurs, dans les machines et les objets les plus divers. Cette accélération est notamment constatée pour deux éléments centraux des ordinateurs : les microprocesseurs et les mémoires. Le cœur d'un système informatique est le microprocesseur qui contient l'unité centrale (CPU : Central Processing Unit) et l'unité graphique (GPU : Graphic Processing Unit). Ses performances continuent pour le moment à suivre la loi de Moore qui dit que le nombre de transistors est multiplié par 2 tous les 18 mois environ et ceci pour la même taille. En 2010/11, des microprocesseurs multicœurs pouvant contenir plusieurs milliards de transistors sont apparus sur le marché. Ces microprocesseurs sont en fait constitués de plusieurs unités de calcul qui travaillent en parallèle dans des boîtiers qui n'ont pas changé de dimensions : un microprocesseur grand public Intel Core i7 à 6 cœurs, d'environ 4x4 cm, contient 2,2 milliards de transistors, travaille avec des mots de 64 bits et traite 147 milliards d'instructions/s ! Des microprocesseurs de 3^{ème} génération vont arriver sur le marché avec des finesses de gravure de 22 nm (22 milliardième de mètre) ! Un microordinateur grand public a les mêmes performances qu'un ordinateur professionnel des années 90, en ce qui concerne le travail multitâches intelligent et les capacités graphiques.

La mémorisation

Depuis deux ans, l'augmentation de capacité des mémoires est également remarquable. En informatique, on utilise principalement deux types de mémoires : a) les disques durs b) les mémoires flash, les disques SSD (qui ne sont pas des disques) et les clés USB qui sont des mémoires à semi-conducteurs sans pièces mobiles. Les disques durs seront peut-être supplantés par des mémoires à semi-conducteurs qui n'ont pas pour le moment la même capacité et la même fiabilité dans le temps. On peut aussi enregistrer sur des CD, des DVD pour lesquels il y a un problème de longévité qui est de quelques années pour les matériels ordinaires. Pour l'archivage on a sorti des nouveaux matériaux (gravure métal) dont la durée annoncée serait de mille ans. On atteint des capacités de 16 Go. Les disques durs des ordinateurs grand public ont des capacités atteignant couramment 1 Terra octets ($1\text{T}o = 10^{12}$ octets = mille milliards d'octets), ce qui est tout à fait considérable et qu'on n'utilise généralement qu'en partie. Les diverses cartes mémoires SD et Nand qu'on insère dans les tablettes numériques, les smartphones, ont des capacités de plusieurs dizaines de Go. En photographie numérique, les cartes mémoires ont des capacités de 32 à 64 Go et même 128 Go pour les professionnels. Une liseuse de livres numériques Amazon Kindle de gamme moyenne ayant une capacité mémoire de 2 Giga octets (2 Go = 2 milliards d'octets) de capacité mémoire (1,25 Go pour l'utilisateur) peut stocker 1500 livres (1500 e-books) ! On emporte sa bibliothèque dans sa poche ! On peut aussi externaliser le stockage. Beaucoup d'internautes externalisent leurs dossiers photos sur Picasa ou Flickr par exemple. Aujourd'hui, l'externalisation c'est-à-dire le stockage en masse des données sur le "Cloud" est un secteur en plein développement dont nous reparlerons un peu plus loin.

La transmission

La transmission de l'information utilise les réseaux Internet qui sont des réseaux décentralisés. Ils forment un maillage informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés qui sont reliés par le protocole de communication TCP/IP (TCP = Transport Control Protocol = protocole qui permet l'échange d'informations entre deux machines. IP = identifiant de manière unique de tout ordinateur ou serveur connecté à Internet). Les réseaux de communications sont de deux types : 1) d'une part les réseaux par lignes téléphoniques, câbles et fibre optique, 2) d'autre part les réseaux par voie hertzienne terrestre et satellitaire. Les câbles sous-marins sont aujourd'hui pour la plupart des câbles de fibres optiques qui peuvent transporter un nombre beaucoup plus élevé de communications. Leur nombre augmente rapidement et ils transportent une partie très importante du trafic. Les réseaux sans fil

vont du Bluetooth à courte portée, au Wi-Fi à courte et moyenne portée, très commode et très utilisé chez soi lorsqu'on passe d'une pièce à l'autre, en ville où il y a des bornes Wi-Fi, etc. Aujourd'hui, la norme la plus utilisée en téléphonie mobile est le 3G/3G+ avec une excellente couverture du territoire qui passe progressivement au 4G. Très récemment, une nouvelle technique de transmission des données numériques a été proposée. Cette technique appelée Li-Fi (Light Fidelity) est basée sur la modulation par le signal haute fréquence à transmettre du flux lumineux émis par des diodes électroluminescentes (LED) et envoyé sur un détecteur photoélectrique couplé à un ordinateur placé à proximité et à vue de l'émetteur. Cette technique pourrait être employée dans les habitations, dans les trains, etc.

Internet vise à relier entre eux tous les ordinateurs du monde pour devenir un système universel d'échange de documents électroniques : textes, images, sons et fichiers de toute nature. Internet permet d'accéder au monde entier en restant chez soi. On peut aussi se déplacer dans le monde entier (ou presque) tout en restant connecté : c'est la révolution de la mobilité. L'interconnexion de l'humanité s'étend de jour en jour avec un raccourcissement des distances et du temps. Avec un logiciel comme Skype utilisable par les particuliers on peut entrer en contact avec un correspondant aux antipodes, le voir sur son écran et converser avec lui presque en temps réel.

L'informatique en nuage : le "Cloud computing"

C'est une technique récente qui se développe à une vitesse exponentielle et qui consiste à externaliser via Internet des services informatiques et des stockages. C'est-à-dire qu'au lieu d'installer et d'entretenir des systèmes informatique lourds et onéreux, les entreprises ont la possibilité de faire appel à des serveurs extérieurs qui sont des serveurs d'applications et/ou des serveurs de stockage. Leurs installations se réduiront alors à des terminaux. L'externalisation était déjà utilisée couramment par les particuliers pour stocker leurs photos et vidéos sur des sites tels que Picasa ou Flickr. Des opérateurs de messagerie et de téléphone mobile tels que Gmail, Orange, Windows Live Mail, Apple, etc. proposent aujourd'hui des possibilités de stockage de plusieurs Go. Tous les grands opérateurs Internet sont engagés dans le Cloud Computing. En France, Orange en collaboration avec Thalès s'engage dans cette voie. La société OVH a ouvert à Roubaix son 4^{ème} "Datacenter" (35000 serveurs) d'hébergement Internet. Les principes d'utilisation du "Cloud" sont bien définis : libre service, accessibilité dans l'ensemble des réseaux (mobilité) depuis n'importe quel terminal : ordinateur, tablette ou téléphone mobile. Il se pose évidemment des problèmes de confidentialité, de protection et de conservation des données. Les sites grand public sont généralement gratuits, les sites destinés aux professionnels sont payants.

3 - LE WEB

Internet a envahi toutes les sphères de la société et tous les secteurs d'activité (Fig.1)². Il n'est pas possible ici d'exposer tous ces sujets. Nous ferons néanmoins quelques commentaires rapides sur certains d'entre eux avant de passer au sujet principal qui est le Web-social, en nous concentrant sur l'impact des réseaux sociaux sur la société.

Les livres numériques : les "e-books"

La fin d'année 2012 qui est la période des prix littéraires et des cadeaux (livres, liseuses ou tablettes numériques) ravive le grand débat entre livres papier et livres numériques. Plus de 600 ouvrages ont été publiés en octobre/novembre. Ceux qui sont récompensés par des prix littéraires bénéficieront de forts tirages. Le livre papier n'est donc pas mort. Mais avec une liseuse Kindle on a accès à une bibliothèque de 60 000 ouvrages et revues. Beaucoup de publicité est faite en faveur des e-books gratuits. Il faut cependant souligner que le prix moyen d'un

² Les figures sont réunies à la fin de la communication.

téléchargement d'un e-book non gratuit est de 15€ en France (mais on en trouve à 4 €) et de 9 € aux EU. En 2011, la France a instauré un prix unique du livre numérique (TVA à 5,5%). Plusieurs questions sont posées à propos du livre numérique : 1) le livre numérique favorise-t-il la lecture ? Il y a, semble-t-il, un recul global de la lecture en particulier chez les jeunes (lycéens, étudiants) qui consacrent une part croissante de leur temps libre aux autres médias (jeux, messageries, TV), 2) pour les jeunes élèves la compréhension et la mémorisation du sens d'un texte sont-elles équivalentes pour une version numérique et une version papier ? La réponse des enseignants privilégie nettement la version papier.

Les e-médias

On annonce régulièrement la mort programmée de la presse papier. Il est vrai que nombre de journaux se trouvent dans des situations financières très difficiles. Pour garder leur audience, la plupart d'entre eux ont ouvert des sites Internet qui sont pour la plupart payants. Mediapart est un site qui parvient à s'autofinancer. Rue 89 a une excellente audience. Il y a aussi une concurrence des réseaux sociaux Facebook, Tweeter qui réagissent dans l'instant et sans recul. Ce qui amène les autres médias à réagir très rapidement et cette concurrence effrénée et le diktat de l'immédiateté entraînent malheureusement des dérives vers le sensationnel et le populisme.

La e-santé

Il n'y a pas si longtemps encore, le dictionnaire médical faisait presque obligatoirement partie de la bibliothèque familiale. L'avènement d'Internet a totalement bouleversé les usages. Le développement des technologies de l'information et de la communication en santé est considéré au niveau gouvernemental comme un enjeu majeur de société. Le portail : esante.gouv.fr et les sites de l'ASIP et de l'ANTEL organisent des réunions nationales et internationales pour faire le point sur les développements de ce secteur de la médecine. L'idée directrice est que la télémédecine ne se substitue pas aux pratiques médicales actuelles mais constitue une réponse aux défis auxquels est confrontée l'offre de soins aujourd'hui. Le décret 2010-1229 du 19 octobre 2010 inscrit la télémédecine dans le droit commun des activités médicales, y compris pour les droits des patients. Les enjeux sont clairs : 1) réduire certaines inégalités d'accès aux soins, notamment pour les usagers en situation d'isolement, 2) donner une réponse organisationnelle et technique aux nombreux défis liés à l'augmentation du nombre de patients souffrant de maladies chroniques et/ou de poly-pathologies liée au vieillissement de la population et à l'inégale répartition des professionnels sur le territoire national tout en tenant compte des contraintes budgétaires.

Dans son article 78, la loi "Hôpital, patients, santé, territoires" (HSPT), du 21 juillet 2009, a reconnu la télémédecine comme une pratique médicale à distance mobilisant des technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette définition figure désormais à l'article L.6316-1 du Code de la santé publique. Les lignes directrices sont les suivantes (Fig.2) :

La téléconsultation : un médecin donne une consultation à distance à un patient, lequel peut être assisté d'un professionnel de santé. Le patient et/ou le professionnel à ses côtés fournissent les informations, le médecin à distance pose le diagnostic.

La télé-expertise : un médecin sollicite à distance l'avis d'un ou de plusieurs confrères sur la base d'informations médicales liées à la prise en charge d'un patient.

La télésurveillance médicale : un médecin surveille et interprète à distance les paramètres médicaux d'un patient. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même ou par un professionnel

La téléassistance médicale : un médecin assiste à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte.

La régulation médicale : les médecins des centres 15 établissent par téléphone un premier diagnostic afin de déterminer et de déclencher la réponse la mieux adaptée à la nature de l'appel.

Développer la télémédecine est une entreprise difficile et de longue haleine. Nous savons que les temps sont durs pour le secteur de la santé mais le développement des technologies de l'information et de la communication dans ce secteur est irréversible. L'impact social sera probablement très important sans qu'on puisse encore l'analyser.

L' e-éducation

Internet est devenu un outil utile et même indispensable pour les enseignants. Le Ministère de l'Education Nationale a défini un cadre. L'utilisation d'Internet à l'Ecole est définie par des chartes d'usage. Il est clair que les TIC ouvrent de nouvelles perspectives dans les domaines de la pédagogie et du contenu des enseignements. Dans les Universités, on annonce une disparition progressive des enseignements en amphithéâtre ou au moins une transformation profonde des façons d'enseigner. Plusieurs grandes universités américaines (MIT, etc.) proposent aujourd'hui des cours complets sur Internet qui ont un succès planétaire. Il faut cependant souligner que dans des disciplines scientifiques "dures" telles que les mathématiques et la physique, le rôle de l'enseignant est essentiel pour aider l'étudiant à appréhender la complexité des démonstrations, des lois et des phénomènes avec toute la rigueur nécessaire. Dans l'enseignement secondaire comme dans les premiers niveaux de l'enseignement supérieur l'équilibre entre enseignement traditionnel et enseignement utilisant Internet n'est pas trouvé actuellement. Les élèves et étudiants ont tendance à délaissé les cours au profit d'un travail personnel basé sur Internet qui est de toute évidence indispensable mais qui ne suffit pas. De nombreuses enquêtes montrent que la structuration des connaissances et leur acquis sont moins bons pour ceux qui donnent la priorité à Internet. Dans les collèges et lycées, il faut également tenir compte d'un dévoiement d'Internet comme l'a montré une conférence internationale sur le cyber-harcèlement et la violence entre élèves tenue en juin 2012 à Paris et basée sur les travaux du Groupe européen COST Iso 801.

Plusieurs Écoles formant spécifiquement aux métiers d'Internet ont été ouvertes récemment : Sup de Web, Sup'Internet, EEMI, EPITECH, etc. Des enseignements existent aussi dans diverses Universités.

4 - LE WEB SOCIAL

Nous allons maintenant nous intéresser plus spécialement au Web en tant qu'espace de socialisation à travers les réseaux Internet c'est-à-dire à l'aspect relationnel du Web qu'on appelle encore le Web social dont l'évolution au cours des dix dernières années est remarquable. L'encyclopédie collaborative Wikipedia qui a été créée en 2001 est devenue aujourd'hui une référence incontournable. En 2012, on y trouve 1400000 articles en français! Deux réseaux sociaux : Facebook créé 2004 et Tweeter en 2006 sont devenus des phénomènes planétaires. Selon un classement des notoriétés des réseaux sociaux publié par l'IFOP en 2012, Facebook vient en tête suivi de YouTube, Twitter, Copains d'avant, Daily motion, Windows Live Messenger, Skyrock, Google +, etc . Une application telle que Instagram (partage de photos avec un réseau d'amis) (qui appartient maintenant à Facebook) créée en octobre 2010 avait plus de 40 millions d'utilisateurs dans le courant de 2012. Ceci donne une idée à quelle vitesse ce domaine évolue et les intérêts qui sont en jeu.

Facebook

En quelques années Facebook est devenu un fait de société. Créé en 2004 par Marck Zuckerberg (20 ans) à l'Université Harvard aux EU pour mettre en relation les étudiants de cette

Université, ce réseau a aujourd'hui près de 1 milliard d'abonnés dans le monde dont 25/26 millions en France (Fig.3). Même si on estime qu'il y a moins de la moitié des inscrits qui sont actifs, ces chiffres sont impressionnants pour un réseau social qui n'était au départ qu'un simple trombinoscope et qui est devenu aujourd'hui une destination de référence pour les particuliers comme pour les entreprises, les associations etc, etc... L'histoire de Facebook est tout à fait exemplaire de ces bulles qui se forment sur Internet avec une vitesse et un impact extraordinaires. Jusqu'en 2010, Facebook était une plateforme sociale permettant de retrouver et d'interagir avec ses amis, ainsi qu'une plateforme pour les jeux et applications. Cette plateforme s'est modifiée profondément du fait que toute information partagée sur Facebook a un très fort potentiel de propagation. Les entreprises, les annonceurs, les fournisseurs de contenus, les associations, de multiples organismes se sont emparé de Facebook dans la mesure où ils ou elles peuvent y créer des pages dédiées qui sont d'excellents outils de promotion auxquelles peuvent s'abonner des "fans". L'objectif prioritaire de Facebook est aujourd'hui la multiplication des profits en vendant des espaces publicitaires (des bannières au CPM coût par mille ou CPC coût par clic) pour générer du trafic sur les pages ou applications des annonceurs. Apparemment, ce pari semblait réussi et 2011/2012 aura été la période de la consécration de Facebook : une exposition médiatique planétaire et une valorisation que ses propriétaires estimaient à près des 100 milliards de dollars. Effectivement, le 18 mai 2012 Facebook a fait une entrée en Bourse record à cette hauteur. Mais trois semaines après, le titre avait chuté de 31%. Actuellement, l'action est aux alentours de 19 \$ au lieu de 38 \$ au moment de l'introduction. Facebook est une destination de référence pour beaucoup d'internautes, le premier endroit qu'ils visitent quand ils se connectent, celle où de plus en plus ils vont trouver des contenus et des services dont ils ont besoin. Par jour, un utilisateur moyen reste 55 minutes sur Facebook. On estime qu'en 2013 le tiers des abonnés français accéderont aux réseaux sociaux (principalement Facebook) via un téléphone mobile. Il y a un revers à la médaille : des problèmes ont été soulevés récemment à propos des règles de confidentialité et de la publication automatique de pages "duo" pour des amis qui se disent en couple. Les risques pour les jeunes utilisateurs d'être victimes d'actes d'incivilité, de rumeurs ou d'insultes ont été soulignés par plusieurs associations et par la CNIL.

Twitter

Par son exceptionnelle rapidité ce site de microblogging est le médium qui, avec la messagerie, raccourcit le plus le temps et l'espace. Le tweet (gazouillis) c'est le deuxième langage (Fig.4). Twitter compte environ 383 millions d'utilisateurs dans le monde c'est-à-dire 3 fois moins d'abonnés que Facebook. 5,2 millions d'utilisateurs en France c'est 5 fois moins que Facebook. Les messages qui sont envoyés ne comportent que 140 caractères au maximum. Twitter a été un outil de communication privilégié pendant la révolution verte en Iran en 2010, puis pendant les récents Printemps arabes. Beaucoup d'internautes utilisent Twitter comme un service de textos publics. De quoi attirer les peuples, les politiques et les communicants. La brièveté des messages et le fait qu'ils sont diffusés à une liste de "followers" qui peut aller de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers dans le cas des politiques, donnent une force extraordinaire à ce moyen d'information. Le premier geste d'Obama pour annoncer sa victoire le 6 novembre dernier a été d'envoyer un tweet (tweetto) à ses followers qui restera dans les annales : #Obama Four more years. La liste est longue des événements qui ont été ainsi mis sur la toile presque instantanément puis retweetés, commentés, démultipliés en particulier avec l'usage du hashtag. Le hashtag (mot clé) est un signe dièse que l'on place devant un mot clé ou un groupe de mots clés du tweet pour le relier à un groupe de tweets concernant une information. Cela permet de classer les informations du moment, de faire réagir, de les propager. Informations qui alimentent le *buzz*, le *bourdonnement*, la *rumeur*. Une formidable caisse de résonance où la moindre information peut être amplifiée et diffusée à une vitesse extraordinaire sans le moindre contrôle et donc avec tous les dangers que cela représente. Le 10 octobre dernier, un hashtag antisémite qui a été diffusé à grande échelle a scandalisé l'opinion. Comme pour Facebook, il y a là aussi des dangers de manipulations. Les pirates peuvent détourner vos messages, tweeter sur votre compte e-mail (spoofing = mystification), etc. Facebook (Fig.5) est pour le moment en tête d'une longue liste

de réseaux sociaux personnels et professionnels. De temps à autre les spécialistes annoncent son prochain déclin. Pour le moment, il continue son expansion et il est tellement ancré dans les mœurs qu'il faudra quelque génie pour le détrôner.

5 - LA FACE SOMBRE D'INTERNET

Dans la mesure où le Web est un immense espace de liberté accessible à tous ou presque, il est aussi le lieu de beaucoup d'excès, de manipulations, de contestations et d'entreprises condamnables. La liste est longue de tous les dangers qui guettent l'internaute. C'est un citoyen fiché : une foule de renseignements de toute nature qui le concerne sont enregistrés dans des fichiers (Fig.6.). Passeport et bientôt carte d'identité biométriques, carte vitale, cartes bancaires, dossier médical, permis de conduire, etc. Un rapport parlementaire de 2009 a dénombré 58 fichiers de police et de gendarmerie dont certains sont illégaux et où sont inscrits tous les citoyens ayant eu affaire avec la loi. Le fichage volontaire ou non est général sur Internet. La plupart des opérateurs Internet gardent nos fichiers pendant des mois ou plus. Pour des raisons commerciales, d'indiscrétion ou de surveillance, on peut interconnecter les fichiers. Que ce soit au niveau des opérateurs ou au niveau gouvernemental, des restrictions ou même des censures sont exercées. En octobre dernier, un conflit aigu est apparu entre la CNIL française mandatée par les 27 CNIL européennes et Google en ce qui concerne l'exploitation des données privées. Google ne respecte pas le droit européen de protection des données personnelles. Google ne fournit pas suffisamment d'informations aux utilisateurs sur ses traitements de données personnelles.

Google Street View : Internet et la vie privée

Google Street View est une technologie développée depuis 2007 par Google en extension de Google Earth et Google Maps et qui permet de naviguer virtuellement dans les rues des villes et des villages en fournissant une vue de la rue à 360 degrés. On peut voir sa propre maison ou le détail d'un monument situé de l'autre côté de la planète. Pour ce faire, des véhicules Google Street View équipés de caméras circulent dans les rues en prenant des images qui sont stockées sur le site de Google que l'on peut ensuite consulter gratuitement. Jusqu'en 2010, ces véhicules étaient également équipés d'un système qui captait tous les signaux 3G/GSM et les signaux Wifi des bornes et ceux aussi des particuliers dans le but de les lister pour en faire une base de données de géolocalisation. En France, la CNIL a considéré qu'il y avait atteinte à la vie privée et a condamné Google à une amende 100.000 euros. L'Allemagne, les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Espagne et le Canada ont également ouvert des enquêtes. Depuis mai 2010, Google a arrêté d'enregistrer les points d'accès Wifi par le biais des véhicules Google Street View. À présent, Google utilise uniquement une technique basée sur son application Google Maps pour téléphone mobile.

Le piratage informatique

La capture de données personnelles par Google et autres opérateurs est une forme de piratage. Il y a des formes de piratage informatique beaucoup plus élaborées et beaucoup plus dangereuses qui sont rassemblées sur la figure 7. Il existe différentes techniques pour forcer les systèmes de sécurité des ordinateurs, pour les détourner de leur fonctionnement originel, pour dérober des données, utiliser frauduleusement des comptes bancaires, pour bloquer un réseau, etc. Le déni de service ou Denial of Service (DoS) vise à rendre une application informatique incapable de répondre aux requêtes de ses utilisateurs. Le déni de service distribué est une forme particulière de déni de service, simple et efficace, particulièrement répandue. Ce déni de service distribué consiste en la mobilisation synchronisée par quelques ordinateurs d'un certain nombre d'autres ordinateurs (en général des victimes de chevaux de Troie) qui, **à leur insu**, déclenchent une attaque par déni de service sur une cible particulière, un réseau, un site, etc... Le cyber harcèlement peut prendre des formes graves et même très graves dans les collèges et lycées malgré les mesures que tentent d'imposer le Ministère de l'EN. De leur côté les parents sont

souvent démunis. Chaque jour ou presque, des attaques informatiques sont menées par le monde dont les auteurs peuvent être des jeunes informaticiens qui veulent relever des défis, des délateurs, des activistes, des extrémistes, des délinquants, des officines diverses, des organisations clandestines agissant en sous-main pour des gouvernements, etc. La cybercriminalité progresse de façon régulière. Il n'y a pas de protection absolue. C'est la faiblesse congénitale d'Internet.

Wikileaks et l'affaire Assange

Julian Paul Assange est un informaticien et cyber activiste de nationalité australienne qui a aujourd'hui 41 ans. Il est surtout connu pour deux raisons : 1) en tant que fondateur, rédacteur en chef et porte-parole du site Web : Wikileaks, association sans but lucratif, 2) la publication (avec la complicité du soldat américain Bradley Manning) de plusieurs centaines de milliers de documents secrets du Pentagone sur le comportement de l'armée américaine en Irak. L'activité de Julian Assange est basée sur l'idée qu'il existe une asymétrie d'information entre les pouvoirs publics et les citoyens et que cette asymétrie informationnelle profite essentiellement aux États. Il (informaticien très doué) veut d'une part protéger les informations à caractère personnel des citoyens par des moyens cryptographiques et d'autre part organiser la publication/divulgation systématique des connaissances dont disposent les pouvoirs publics, réduire les flux de communication de ces derniers et parvenir ainsi à une minimisation de la fonction étatique conçue en tant qu'autorité. "*L'organisation de fuites constitue une action intrinsèquement anti-autoritaire*", clairement anarchiste. Il a fait son entrée en 2010 dans le palmarès des 68 personnes les plus puissantes du monde, tenu par le magazine Forbes. Il a été élu personnalité de l'année 2010 par les lecteurs du site du Time, ainsi que par la rédaction du journal *Le Monde*. Accusé de viol par la justice suédoise, il a été arrêté et placé en résidence surveillée en Grande-Bretagne. En août 2012, il s'est réfugié à l'ambassade de l'Équateur à Londres où il doit être encore.

Les Partis Pirates

Après le premier Parti Pirate créé en Suède en 2005, des Partis Pirates analogues ont été créés un peu partout dans le monde, le 21 juin 2006 en France, le 10 septembre 2006 en Allemagne. Les autres pays ont suivi. En 2012, on en dénombrait 64 dont un bon nombre sont rassemblés au sein du Parti Pirate International. L'objectif initial de ces partis était la protection des droits et libertés fondamentales, aussi bien dans le domaine numérique qu'en dehors. Au fil du temps, les programmes ont évolué. Y figure la reconnaissance du droit à la culture et au savoir pour que ne soient plus criminalisés les citoyens qui copient ou partagent des données dans ces domaines dans une démarche dépourvue de tout but lucratif. Ce patrimoine constitue un bien public, et à ce titre le droit d'auteur doit être redéfini pour mériter pleinement son nom et ne plus servir avant tout les intérêts d'intermédiaires ou de groupes industriels. Il y a également une remise en cause du système des brevets, en particulier des brevets logiciels, des brevets sur le vivant et des brevets pharmaceutiques qui causent un lourd préjudice aux pays les plus pauvres. En ce qui concerne les libertés civiques fondamentales, on ne cautionne pas les prétextes sous lesquels l'on restreint les libertés des citoyens : qu'il s'agisse de lutter contre le terrorisme ou le soi-disant "piratage", rien ne peut justifier de déposséder les citoyens de leur droit à la vie privée, au secret des communications, ou à l'anonymat, sur Internet comme ailleurs, sans décision de justice. Évidemment, il y a dans tout ceci quelques contradictions. Le Parti Pirate allemand a eu récemment de bons succès électoraux en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Ce qui n'a pas été le cas du parti français aux élections de 2012.

Anonymous

Le nom de ce collectif est considéré comme un mot fourre-tout désignant des membres de certaines communautés d'internautes agissant de manière anonyme dans un but particulier. Les actions informatiques et physiques attribuées à *Anonymous* sont entreprises par des activistes non-identifiés. Ils se présentent comme des défenseurs du droit à la liberté d'expression sur

Internet et en dehors. On les présente souvent comme les successeurs de Julian Assange et de son site Wikileaks, autrement dit comme des hackers révolutionnaires. Leur devise est explicite : *"Nous sommes Anonymous. Nous sommes Légion. Nous ne pardonnons pas. Nous n'oublions pas. Redoutez-nous"*. En public ils portent un masque remarquable d'un héros de bande dessinée (Fig.8) (inspiré du visage de Guy Fawkes (1570-1606) ce masque fut créé pour V dans les bandes dessinées *"V pour Vendetta"* adaptées ensuite au cinéma). Ils ont deux modes d'action : 1) d'une part, ils lancent des manifestations physiques du collectif dont les membres sont généralement masqués auxquels s'associent éventuellement des sympathisants, 2) d'autre part, ils lancent des attaques par déni de service (DoS). Tout le monde est visé : les États, les industriels, les banques, Bercy, le FMI, la Commission européenne, etc, etc. La liste est longue des attaques particulièrement spectaculaires lancées par ce collectif depuis deux ou trois ans. À la suite des accusations lancées récemment (Anonymous = "voleurs") par Christophe Barbier, le directeur de *l'Express*, ce journal a subi une attaque informatique.

L'extension du piratage

Les États-Unis et Israël ont été accusés d'avoir mené une attaque contre les installations nucléaires iraniennes en y introduisant un virus "Stuxnet". Un virus "Flame" qui aurait la même origine a été détecté dans différents pays du monde. L'Internet des territoires palestiniens a été totalement bloqué pendant près de 8 heures. L'Express a révélé qu'entre les deux tours de la dernière élection présidentielle française, le site de l'Élysée a été piraté. Des agences chinoises ont été souvent soupçonnées d'attaque contre des pays occidentaux. Les entreprises sont obligées de développer des systèmes de défense de plus en plus complexes et onéreux pour se protéger contre les intrusions et le vol. AREVA aurait été ainsi espionné pendant deux ans. Les attaques informatiques contre les particuliers (en particulier le piratage des cartes bancaires) prennent aujourd'hui une dimension très inquiétante. On estime qu'en 2011, il y a eu une augmentation de 81% des attaques informatiques !

6 - L'IMPACT SOCIAL ET HUMAIN D'INTERNET

Internet et les relations sociales

Internet et le téléphone portable déterminent une nouvelle forme de société et de lien social, une "société de réseaux et de connexions", analyse le philosophe Olivier Abel. Faut-il s'en inquiéter ou s'en réjouir ? Comment l'accompagner pour y avoir prise ? Les nouvelles technologies sont-elles source ou destruction de lien social ? On peut voir au milieu d'une foule ou dans un transport en commun, nombre de personnes accrochées à leur portable. Elles sont physiquement seules mais virtuellement au milieu de la foule de leurs correspondants géographiquement dispersés. L'impact d'Internet est d'autant plus important que l'on s'adresse aux jeunes générations : les enfants de moins de 15 ans n'ont jamais connu un monde sans Internet, Internet qui a révolutionné la façon dont ils apprennent, jouent et communiquent les uns avec les autres. D'une façon plus générale, la pratique intensive d'Internet change les comportements, les relations humaines, la perception que nous avons d'autrui, de nos proches et de nous-mêmes. Nous en sommes arrivés à avoir parfois des comportements absurdes, incohérents ou même incorrects sans même en être conscients. Sur le 01Net qui est un site bien connu d'actualité informatique, on trouve une liste de questions posées par le petit gibus (héros de la guerre des boutons) (site éducatif pour les enfants), questions qui résument bien la situation et que je sou mets à votre réflexion :

- L'approche de nos contemporains nous est-elle plus facile par l'intermédiaire d'un clavier et d'un écran ?
- Nous est-il plus facile d'exister et de nous affirmer à travers un "Avatar" ?
- Avons-nous plus de dialogue avec d'autres internautes qu'avec les membres de notre famille ?

- .-Trouvons-nous sur la toile des compensations à une existence trop morne ?
- .Notre premier réflexe devant un problème n'est-il pas de lui trouver une solution sur le Web ?
- .Notre prise de conscience de la réalité s'est-elle affaiblie, ne lui préférons-nous pas les mondes virtuels ?
- .Le Net est-il synonyme de pluralité et de diversité ou est-ce une source de repli sur soi-même ?
- .Les informations illimitées dont nous bénéficions via le Net, n'apportent-elles pas une culture superficielle qui glisserait sur nos esprits ?
- .Ce qui nous plaît le plus dans une communauté virtuelle, n'est-ce pas l'absence de "contact physique" et la dissimulation de notre vraie personnalité ?

Il y a là matière à un large débat pour les sociologues, les psychologues et pour nous-mêmes.

Internet transforme-t-il notre façon de penser ?

Des spécialistes d'Internet, des psychologues, des psychiatres, des neuropsychiatres se posent de plus en plus les questions suivantes : quel est l'impact d'Internet sur l'individu, quelles sont les interactions entre Internet et notre cerveau ? Internet modifie-t-il notre façon de penser ? Internet modifie-t-il l'expression de notre pensée ? Parmi de nombreuses références, j'ai sélectionné :

- 1.-une publication en ligne très remarquable de "Edge 2010" qui a réuni sur ces questions 172 contributions très intéressantes et d'horizons très divers.
- 2.-le livre de Nicolas Carr qui a fait grand bruit lors de sa parution et qui a été et est encore source de discussions.
- 3.-un livre de B.J.Fogg récent qui soutient la théorie selon laquelle Internet modifie notre façon de penser
- 4.-un petit livre de Michel Serre avec son personnage, la petite "Poucette".

Par ailleurs, à l'occasion d'un colloque qui s'est tenu au Collège de France en juin dernier, j'ai eu à ce sujet un long entretien avec Olivier Houdé, professeur de psychologie à l'Université René Descartes à Paris qui doit publier prochainement un mémoire sur "Internet et l'enfant".

Internet et l'écriture et le langage

L'écriture et le langage sont les véhicules de notre pensée. L'écriture nécessite en principe une maîtrise de la langue, c'est-à-dire du vocabulaire, des constructions, de la grammaire. Tout ceci n'est pas très utile sur le Web : pour un texte, une correspondance, un rapport, une écriture minimale suffit et la correction automatique compense les faiblesses orthographiques. L'usage intensif des réseaux sociaux avec les micro-messages, les tweets de 140 signes, les blogs, etc, conduit à faire du court, du fragmenté, de l'approximatif, et souvent du phonétique. En tapant sur un clavier, on écrit comme on parle ou plus exactement, on parle comme on écrit. On assiste à une régression importante de la langue écrite et parlée en particulier chez les jeunes générations. Un adolescent utilisateur intensif d'Internet éprouve des difficultés à se concentrer et même souvent à saisir le sens profond d'un texte écrit dans une langue plus élaborée que la sienne. Internet modifie l'expression de la pensée. Des messages minimalistes et codifiés suffisent à traduire une pensée qui a peut-être tendance à devenir elle-même aussi minimaliste.

Internet et les effets du zapping

Les générations nées avec le numérique sont appelées les "digital natives" par différence avec les générations plus âgées qui sont des "immigrants sur Internet". Il y a des passages très intéressants à ce sujet dans le livre de Michel Serre : "Petite Poucette. La génération mutante".

Petite Poucette est une écolière ou une étudiante qui envoie des SMS avec son pouce et dont la devise est : "maintenant tenant en main le monde". "Ce que je veux, à n'importe quelle heure, où je veux et sur n'importe quel support " est la devise de nos jeunes internautes. Pour les adolescents, le téléphone portable est un support de l'identité. Les spécialistes sont partagés sur les effets du "multitasking", du multitâches (Fig.9). Les uns y voient une augmentation de la rapidité, de la fluidité, de la plasticité du cerveau. D'autres, au contraire des utopistes des nouvelles technologies, prétendent que notre cerveau ne s'est pas encore adapté aux tâches simultanées. Les effets du zapping se conjuguent généralement avec des effets d'addiction à l'information. À force d'être sollicité, sursollicité, le cerveau des utilisateurs plus ou moins compulsifs d'Internet demande à recevoir des informations à un rythme soutenu, à être stimulé de façon quasi permanente.

Internet et la mémoire. Internet et le savoir ?

De plus en plus, l'information n'est plus mémorisée par nous mais elle est gérée par le Web. Fait inédit dans l'histoire, l'humanité a désormais accès à une mémoire externe colossale. Ce ne sera peut-être plus nécessaire de se souvenir des différentes guerres napoléoniennes ou des différentes particules élémentaires. Nous aurons désormais besoin d'une autre sorte de mémoire. Comment chercher ? Quelles sont les bonnes façons de chercher ? Quelles sont les bonnes manières de filtrer l'information ? Il va devenir essentiel de bien organiser cette mémoire externe que nous nous créons et de développer notre propre moteur de recherche pour retrouver les informations le plus vite possible et pour s'assurer qu'elles soient légitimes : la légitimité de l'information est l'une des questions majeures posées par Internet. Le filtre de l'esprit critique et la réflexion sont absolument essentiels. Il est facile de tomber dans la distraction, la désinformation, la superficialité, la crédulité, la dépendance, l'aliénation. Les exemples sont nombreux de circulation d'informations incomplètes, inexactes, biaisées, orientées ou même de propagande parmi lesquelles le simple citoyen a des difficultés à faire le tri.

La mémoire est l'un des éléments du savoir. Il y a aujourd'hui deux sortes de connaissances : ce que vous savez et ce que vous savez où chercher. Nous avons démocratisé la manière de trouver le savoir. L'Internet a créé le sentiment que tout est connaissable ou trouvable et accessible à tous. Il suffit de taper quelques mots-clés qui, assez souvent, vont vous orienter vers Wikipedia. Cette accessibilité aux sources combinée au flot d'informations quasi instantané, ininterrompu, drainé par le Net crée l'illusion de la connaissance et de l'expérience. Tout le monde est devenu expert. Mais le bon sens le plus élémentaire est de dire que dans beaucoup de domaines, la compréhension sur le fond nécessite la maîtrise d'une complexité qui ne peut s'acquérir qu'au prix d'une longue et patiente instruction qui doit s'appuyer sur la compétence.

Ce problème du savoir se pose de façon aiguë dans l'enseignement. Il est clair que le Web est un extraordinaire réservoir de connaissances sur lequel peuvent s'appuyer les enseignants. Mais que les élèves utilisent trop souvent à tort et à travers avec le copié-collé. Pour préparer un exposé, on se contente trop souvent de reproduire *in extenso* des documents trouvés sur Internet. La rigueur d'une démonstration mathématique, la complexité d'un phénomène physique ne peuvent être comprises et assimilées correctement sans l'aide d'un pédagogue, d'un passeur compétent et expérimenté. Une véritable formation au monde réel est basée sur l'apprentissage, sur la réflexion et le raisonnement. La maîtrise de la complexité, l'esprit de synthèse, la créativité ne s'improvisent pas.

Plusieurs grandes universités américaines proposent aujourd'hui des cours sur Internet (Fig.10) qui ont un succès mondial. Ces cours sont très appréciés dans des pays où les étudiants n'ont pas accès à des établissements de haut niveau. L'utilisation d'Internet se développe dans les universités françaises. La question se pose du type de diplôme qui pourra être reconnu pour un enseignement entièrement délivré par Internet qui exclut une évaluation directe de l'étudiant par le corps enseignant.

Dans la mesure où à peu près toutes les activités humaines, qu'elles soient d'information, de loisirs, de travail, etc, qui sont basées sur la communication utilisent Internet, il est courant de dire qu'Internet est devenu le médium d'une intelligence collective qui s'exprime sur tous les continents sans contrainte spatiale, sans contrainte temporelle, ethnique, de revenu ou d'âge. Il y a un côté positif évident, mais il me semble qu'il est encore trop tôt pour évaluer les effets véritables et à long terme

7 – CONCLUSION

Nous franchissons actuellement une nouvelle étape technologique, avec la convergence entre ordinateurs, tablettes et smartphones, avec l'extension des possibilités de connexion et l'émergence de l'informatique en nuage. Cette révolution numérique donne plus que jamais une impression de vertige par son extraordinaire rapidité et son ampleur. En une quinzaine d'années, elle s'est étendue à la planète entière. Dans nombre de pays développés, 70 à 80% de la population utilise Internet. On prévoit que le trafic Internet sera multiplié par quatre d'ici 2016. Le temps et l'espace ont été considérablement raccourcis, le réseau Internet est totalement décentralisé, accessible à tous, à des prix peu élevés. Cette révolution est généralement associée aux idées de liberté, de décentralisation, de déstabilisation, de bousculement des hiérarchies. Citoyens, électeurs, consommateurs, salariés : Internet donne à chacun des droits d'expression inédits. C'est le cinquième pouvoir (après ceux de l'exécutif, du législatif, du judiciaire et des médias) qui bouscule l'ordre établi. Mais il y a aussi un envers du décor : la société de l'information apparaît en effet aussi porteuse de risques, de menaces pour nos libertés, nos droits, notre sécurité. C'est un autre point de vue qui fait d'Internet un bouc émissaire : tout un courant de pensée qui considère que le numérique détruit le lien social, submerge l'individu d'informations trop souvent inutiles, voire nauséabondes et vite oubliées, déstructure le travail, favorise la violence et le terrorisme.

Quel sera l'avenir ? Impossible de le dire aujourd'hui. Nous ne sommes pas capables de discerner quel sera le "nouvel ordre numérique" dans un système en évolution constante et désordonnée. Il est cependant clair que le nouvel État sera très hiérarchisé avec d'un côté, ceux qui créent et ceux qui ont la maîtrise technologique et économique d'un système extrêmement complexe et d'un autre, ceux qui l'utilisent. Les problèmes ne sont pas seulement au niveau social, ils sont aussi au niveau de l'individu : de plus en plus de spécialistes s'interrogent sur l'émergence de nouvelles générations dont le cerveau et la pensée ont été transformés par l'utilisation quotidienne et intensive des techniques d'information et de communication. Nous n'avons pas la réponse, mais il est certain que ces générations qui sont nées avec Internet s'adapteront comme nous nous sommes adaptés aux progrès technologiques. Ce sont elles qui écriront une nouvelle page de l'évolution humaine.

Un nouveau monde émerge :
Internet en est le moteur, c'est à nous de le construire

BIBLIOGRAPHIE:

- Nicholas Carr, *Internet rend-il bête ?* Robert Laffont, Paris, 2012
 Michel Serres, *Petite Poucette*, Le Pommier, Paris, 2012
 B.J.Fogg, *Persuasive technology : Using computers to change what we think and do*, Morgan Kaufmann, 2003
 The Edge 2010, *How is the Internet changing the way you think?* http://www.edge.org/q2010/q10_index.html

FIGURES

Figure 1 : Internet a transformé la société.



Figure 2 : La télémédecine.

La télémédecine

- Téléconsultation : à un patient ou patient +médecin
- Télé-expertise : avis des confrères
- Télésurveillance : médecin surveille un patient
- Téléassistance : médecin assiste un médecin
- Régulation médicale : le 15

- www.docteurcllic.com question à un médecin : 6,50€
Information, aide, conseil
- www.medecindirect.fr : Plateforme médicalisée H2AD
Information, aide, conseil
- sante.wengo.fr Médecin en direct 2,50€/min
- www.doctissimo.fr

En Suisse : 4 millions d'adeptes



Figure 3 : Facebook : phénomène planétaire.



Figure 4 : Twitter : un réseau social.



Figure 5 : Les réseaux sociaux.



Figure 6 : L'internaute est un citoyen fiché.



Fig.7 : Les multiples formes de piratage



Fig.9 : Faire trois choses simultanément



Fig. 8 : Le masque des *Anonymous*



Fig.10 : Universités américaines sur Internet

LE TRAITÉ DE VERSAILLES DE JUIN 1919 OU L'ESPOIR EN ATTENDANT LES JOURS SOMBRES¹

Jean-Michel de Widerspach-Thor

RÉSUMÉ

Le Traité de Versailles, signé le 28 juin 1919 est souvent considéré comme responsable de la deuxième Guerre Mondiale. En réalité, ce jugement sans appel mérite d'être quelque peu nuancé. C'est ce que cette communication se propose de faire. Après avoir rappelé la situation ayant conduit à l'armistice du 11 novembre 1918, puis analysé le travail considérable de la Conférence de la Paix, qui, en un laps de temps assez court, devait établir les nouvelles frontières de l'Europe en essayant, avec plus ou moins de réussite, il est vrai, d'appliquer les principes du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes, elle montre enfin comment a été créée la Société des Nations, dont l'objectif était de chercher à l'avenir à éviter les conflits entre les États.

Outre les énormes pertes humaines et les dégâts matériels considérables, le contexte de l'époque était marqué par l'effondrement de l'Empire d'Autriche Hongrie bien antérieur au Traité. Il en était de même de l'Empire russe et dans une certaine mesure de l'Empire ottoman. Dès lors, il apparaît comme un peu excessif d'imputer à ce seul Traité ce qui s'est déroulé indépendamment de lui. Malgré cela, la conviction de l'Allemagne vaincue a été que les sanctions prononcées, la condamnation morale infligée, la coupure en deux de son territoire réalisée et les réparations excessives prononcées étaient injustes. Le Traité de Versailles a donc été un bouc émissaire facile pour alimenter une volonté de revanche.

La plus grande faiblesse du travail immense de la Conférence de la Paix réside sans doute dans le fait que les clauses du Traité n'ont pas été appliquées par ceux qui avaient été les principaux responsables de son élaboration. Leurs successeurs voulurent sans doute éviter le retour à la guerre, mais n'eurent pas la même volonté de s'en donner les moyens, en particulier en respectant les engagements pris par ceux qui les avaient précédés. Comme on le sait, ils n'y parvinrent pas, mais la responsabilité ne saurait, loin s'en faut, être exclusivement imputable au Traité.



Avant d'aborder le Traité de Versailles signé le 28 juin 1919, je voudrais paradoxalement évoquer la période de juin 1940. En effet, la défaite subie cette année sur le sol français a surpris tous ceux qui avaient en mémoire l'image d'une France victorieuse en 1918. Comment avait-elle pu en arriver là et connaître, 20 ans après, le sombre épisode qu'elle dut subir entre 40 et 44 ? Pourquoi donc ce retour à la Guerre en 1939 ? Nombreux sont ceux qui ont rendu les conditions du traité de Versailles entièrement responsables de la reprise des combats en 1939. De mon point de vue, cette affirmation sévère est en partie exacte, mais pas totalement. C'est ce que je me propose de vous exposer maintenant.

Faute de temps, les parties concernant spécifiquement la Russie et l'Empire Ottoman ne seront qu'évoquées. Il en sera de même des autres traités dénommés "traités de banlieue": Saint-Germain avec l'Autriche, Neuilly avec la Bulgarie, Trianon avec la Hongrie et Sèvres avec la Turquie. Je développerai successivement, la période ayant conduit à l'armistice, puis la conférence

¹ Séance du 20 décembre 2012.

de la paix, préalable à la signature du traité, et enfin j'examinerai les réactions à la signature de ce traité.

Au préalable, remettons-nous en mémoire la carte de l'Europe à la veille de la Guerre. Une Europe peu morcelée. Des "Empires centraux" de taille importante. L'immensité de l'Empire austro-hongrois au sein duquel on dénombre de nombreuses nationalités. Quant à la Pologne elle n'existe pas en tant qu'État. Les Alliés (ou Triple Entente) sont la France, le Royaume-Uni et la Russie. Ils sont opposés à la Triple Alliance (Allemagne, Autriche-Hongrie, Bulgarie et Turquie).

Ceci rappelé, commençons donc par la première partie qui conduisit à l'armistice du 11 novembre.

Engagés dans la guerre face aux Empires centraux, les Alliés ont simultanément cherché à élargir leur alliance. Entre 1915 et 1917, deux États importants viendront ainsi les renforcer : l'Italie d'abord, puis les États-Unis.

Premier élargissement : l'Italie. Dès l'unification de l'Italie, s'était constitué un fort mouvement "irrédentiste" réclamant les régions annexées par l'Empire austro-hongrois, en particulier : au Trentin, dans le Tyrol, en Vénétie et en Istrie. Cette revendication contribua à pousser l'Italie à se dissocier des empires centraux et à engager des discussions avec les Alliés (Triple Entente). Le 26 avril 1915 eut lieu la signature du Pacte de Londres : ce pacte secret prévoyait que l'Italie entrerait en guerre aux côtés de l'Entente, et en échange recevrait, en cas de victoire, le Trentin, le Tyrol du sud, la Vénétie Julienne avec Trieste, l'Istrie, sans le port de Fiume, et une partie de la Dalmatie du nord.

Deuxième élargissement : les États-Unis. Initialement, les Américains étaient réticents à l'entrée en guerre aux côtés de la Triple Entente, fidèles à leur politique constante de non-intervention et peu enthousiastes de faire partie de l'Entente aux côtés de la Russie. À leurs yeux, en effet, l'Empire russe ne différait pas de l'Empire allemand et opprimait les Juifs et les Polonais. Lorsqu'en janvier 1917 l'Allemagne commença à étendre la guerre sous-marine aux navires neutres commerçant avec l'Entente, compromettant ainsi la liberté des mers, le Congrès des États-Unis vota la déclaration de guerre officielle le 6 avril 1917. Plus tard, la révolution en Russie ayant conduit à mettre fin à son adhésion à l'Entente, les États-Unis s'engagèrent plus nettement aux côtés des Alliés.

Entre 1917 et 1918, quatre événements majeurs vont faire radicalement évoluer la situation :

1 / À partir de 1917, on assiste à l'effondrement progressif de l'Empire austro-hongrois, miné de l'intérieur par les volontés d'indépendance des différentes Nations qui le composaient.

2 / En janvier 1918, le Président Wilson annonçait son programme pour la paix en 14 points, préalable pour lui à l'acceptation de l'arrêt des combats. Nous aurons l'occasion d'y revenir par la suite à plusieurs reprises.

3 / Sur le front de l'Est, la signature du traité de Brest-Litovsk entre la Russie et l'Allemagne, permit aux Empires centraux de concentrer leurs forces sur le front ouest et de disposer d'une supériorité numérique temporaire grâce à laquelle ils purent lancer des offensives importantes en France au cours du printemps, mais sans résultat déterminant.

4 / Enfin, à partir de juin, les renforts américains vont faire basculer l'équilibre des forces à l'avantage des Alliés. L'arrivée du Corps expéditionnaire américain sur le terrain fut l'une des clés de la victoire de la Triple Entente. Lors de l'armistice, le 11 novembre 1918, environ deux millions de soldats américains étaient en France, dont un million déjà engagé dans les combats. Deux autres millions étaient aux États-Unis dans les camps d'entraînement. Les plans prévus par Foch, Pétain et le général Pershing pour 1919 prévoyaient l'engagement de quatre millions et demi de soldats américains dans les offensives qui les mèneraient à la victoire au cœur de

l'Allemagne. C'est en août que le Maréchal Foch déclencha une vaste offensive sur l'ensemble du front.

Sur les autres fronts, la situation basculait également : le 19 septembre, le général britannique Allenby enfonçait le front turc à partir de la Palestine. Simultanément le Général Franchet d'Espèrey, commandant des armées alliées à Salonique, obtint la capitulation de l'armée germano-bulgare. Progressivement, la quadruple Alliance se délitait

L'empereur d'Autriche-Hongrie Charles 1^{er} offrait l'autonomie aux différentes nations de l'Empire dans le cadre fédéral. Mais c'était trop tard. Un peu partout, les conseils nationaux proclamaient leur indépendance. L'armée italienne avait connu plusieurs revers face à l'Autriche, notamment à Caporetto en 1917. Fin octobre 1918, le Général Diaz, commandant l'armée italienne, lance à son tour une grande offensive contre les Autrichiens et remporte la victoire de Vittorio Veneto. Aussitôt, l'Autriche demande un armistice qui sera accepté par l'Italie le 4 novembre.

C'est dans ce contexte que le Chancelier allemand Max de Bade, poussé par le général Ludendorff (chef des Forces terrestres allemandes) transmet le 3 octobre aux Américains une demande d'armistice sur la base des 14 points de Wilson. C'est là qu'apparurent les premières divergences de vues entre les Alliés : la France et la Grande-Bretagne, qui avaient approuvé du bout des lèvres les 14 points, étaient partagées entre le désir de voir l'Allemagne abattue et celui de voir la paix s'installer. Wilson, partisan d'une paix sans victoire, n'acceptait de discuter que sur la base des 14 points. Pourtant aux États-Unis, il existait de nombreux partisans, dont le général Pershing, pour poursuivre l'offensive et obtenir une véritable défaite de l'Allemagne. Finalement, contrairement à ce qu'espérait le général Ludendorff, les Américains exigèrent des Allemands l'acceptation des conditions d'un armistice interdisant un retour à la guerre. Ludendorff, pensant que la situation n'était pas désespérée, poussa le Chancelier Allemand à résister.

En fait, Ludendorff ne se rendait pas compte que l'opinion allemande ne le suivait plus, que d'importantes désertions se faisaient jour et que ses alliés voulaient en finir au plus vite. Le 26 octobre, il fut contraint à la démission, alors que le Maréchal Hindenburg, conservait le commandement suprême de l'Armée.

Les Alliés finirent par se mettre d'accord sur les conditions de l'armistice. Wilson, dans ses 14 points parlait de restauration des régions envahies. Clemenceau, alors que Wilson n'y était pas favorable, imposa de faire figurer dans le texte l'exigence des réparations.

Pendant que ces discussions se poursuivaient, le général Groener, successeur de Ludendorff, devait faire face aux 210 divisions des Alliés. Bien qu'il disposait en théorie de 198 divisions, dans les faits, bon nombre d'unités n'étaient plus que des fantômes. Le 6 novembre, il donna alors un ordre de retraite générale. À l'intérieur de l'Allemagne, la situation s'aggravait très vite, avec des mutineries à Kiel, le développement de la révolution dans les ports de la mer du Nord, la création de conseils de soldats et d'ouvriers et la naissance à Berlin du mouvement spartakiste menaçant de prendre le pouvoir.

Le 9 novembre, Guillaume II, qui n'est plus soutenu par l'armée, abdique et se réfugie en Hollande où il demeurera jusqu'à sa mort en 1941. Deux Républiques sont alors proclamées, dont l'une socialiste avec à sa tête le spartakiste Karl Liebknecht. C'est dans cette situation confuse que l'armistice fut signé le 11 novembre à Rethondes. La convention contenait 34 clauses prévoyant en particulier l'évacuation des territoires occupés, l'occupation de la rive gauche du Rhin, la restitution des prisonniers, la création d'un État Polonais ayant un accès à la mer et la mention des réparations.

Pourtant, à la suite de cette signature, commença à se développer dans les milieux nationalistes allemands un mouvement qui ne cessera de s'amplifier : l'armistice était prématuré ! L'armée allemande n'avait pas été vaincue et elle avait été poignardée dans le dos par la Révolution. Parce qu'elle n'avait pas été envahie, une part importante de l'opinion allemande n'a donc pas vraiment perçu que l'Allemagne avait en fait perdu la guerre.

Au terme de cette première partie, rappelons les chiffres des pertes que connurent les principaux États : France 1 398 000, Italie 651 000, Royaume-Uni 885 100, Russie 1 811 000, USA 116 700, Belgique 43 000, Allemagne 2 037 000, Autriche-Hongrie 1 100 000 et Empire Ottoman 800 000.

Abordons maintenant la 2^{ème} partie au cours de laquelle je parlerai de la Conférence de la Paix et de la signature du Traité.

Au cours de cette période, la situation en Allemagne est assez tourmentée. Des mouvements révolutionnaires avec les spartakistes se développent de la fin 1918 jusqu'au début de 1919. Les royaumes et les principautés qui composaient l'Empire allemand et pouvaient servir de contrepoids à l'autoritarisme prussien sont dissous. À la place de l'Allemagne impériale s'installe un État démocratique et républicain. Mais cette République de Weimar, du nom de la ville chère à Goethe et à Schiller où se réunit l'assemblée constituante, aura bien des difficultés à résister aux pressions de la rue.

Quels furent à Paris les acteurs des discussions de paix ?

Tout d'abord retenons que les plénipotentiaires allemands ne furent pas associés aux discussions préalables au traité de paix. Deux raisons firent que l'Allemagne ne fut pas invitée à la Conférence : la méfiance que ce pays inspirait et la crainte que ses représentants ne jouent sur les oppositions entre alliés qui ne tardèrent pas à se faire jour. Les vainqueurs, qui étaient au nombre de 27, n'avaient pas tous participé de manière significative aux opérations. Cinq y avaient réellement participé : les États-Unis, la France, le Royaume Uni, l'Italie et le Japon et cinq autres à un moindre degré, la Belgique, la Grèce, le Portugal, la Roumanie et la Serbie. 52 commissions furent constituées sur des thèmes différents. L'essentiel des négociations eut pour cadre le Conseil des Dix, bientôt remplacé par le Conseil des Quatre. Pour la forme, les représentants de 27 pays alliés participèrent aux travaux. Mais en fait, le traité de Versailles a été concocté en cercle fermé par quatre personnes seulement.

Le président américain Wilson était entré tardivement en politique. Démocrate, il devint Président des États-Unis en 1912. Réélu en 1916, parce qu'il avait su maintenir les États-Unis hors du conflit, il s'y trouva engagé du fait de la guerre sous-marine. Il voulait lancer son pays dans une croisade pour la démocratie qui permettrait d'assurer la paix universelle. Connaissant mal l'Europe, et face au réalisme de Clemenceau, il donna au début l'impression d'être un pur idéaliste, cherchant davantage une paix de conciliation, voulant imposer le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes et comptant sur la Société des Nations pour garantir la paix dans l'avenir. Au fur et à mesure des discussions il réalisa cependant le risque de créer en Europe centrale des États minuscules et peu viables.

Le Premier Ministre britannique Lloyd George : Intelligent, brillant orateur, tête de file de la gauche du parti libéral avant la guerre et adversaire des conservateurs, il avait évincé en décembre 1916 le Premier Ministre Asquith dont il estimait qu'il manquait de fermeté dans la conduite de la guerre. Il était arrivé au pouvoir grâce aux conservateurs, qui, à l'inverse des travaillistes, n'étaient pas favorables au programme des 14 points de Wilson. Progressivement cependant, il évoluera en se rapprochant des positions wilsoniennes beaucoup plus conciliantes à l'égard de l'Allemagne que celles de Clemenceau. Surtout, il voulait éviter que l'Allemagne ne soit conduite à se jeter dans le bolchevisme ou qu'y renaisse plus tard un esprit de revanche. Enfin, il

pensait que les arrangements fondés sur les nationalités auraient plus de chance d'être durables. Il mesurait aussi qu'en Grande-Bretagne, l'opinion voulait tourner la page de la guerre et que les échanges commerciaux puissent reprendre un cours normal. Enfin, il avait des visées sur les colonies et le marché intérieur allemands.

Georges Clemenceau : Il avait 14 ans de plus que Wilson, possédait une longue expérience de la politique et une grande connaissance des affaires européennes. Non dépourvu d'idéalisme, il était épris de justice, mais ne croyait pas à la paix universelle. Il préférait s'appuyer sur de solides garanties et était réservé sur l'efficacité de la Société des Nations. En France il était très populaire. Malgré les difficultés économiques que connaissait la France, pendant la Conférence de la Paix, il obtint très régulièrement un très large soutien à l'Assemblée.

Pour Clemenceau et les Français, la récupération de l'Alsace-Lorraine, annexée en 1871 par l'Allemagne, n'était pas négociable. Clemenceau exigeait par ailleurs que des réparations significatives soient imposées à l'Allemagne en raison des pertes et des destructions que la France avait été la seule à connaître sur son territoire. Il mesurait pourtant que les Français attendaient trop de lui. La guerre n'avait pas été franco-allemande, mais mondiale. Le fait que la conférence se tenait à Paris entretenait cette ambiguïté. Il savait que la France sans ses Alliés n'aurait pas gagné la guerre et pressentait qu'il aurait toujours besoin d'eux. S'il mesurait tous les sacrifices que les Français avaient subis, il convenait que des concessions devaient être faites aux exigences de la France. En revanche, il était essentiel pour lui que la conférence de la Paix empêche la possibilité d'une nouvelle guerre. D'où sa volonté d'obtenir de solides garanties de la part des Alliés.

Le quatrième négociateur est le Premier ministre italien Vittorio Orlando : l'Italie en 1914 faisait partie de la coalition germano autrichienne, mais en août 1914, elle déclara sa neutralité dans le conflit. En 1915, elle avait rejoint la France et la Grande-Bretagne en échange de promesses territoriales. Arrivé au pouvoir en 1917 après le désastre de Caporetto, il était à la tête d'un pays en proie à de grandes difficultés financières, peu convaincu que l'entrée en guerre avait été justifiée et partagé entre une tendance proche du bolchevisme à gauche et une tendance nationaliste à droite et bientôt fasciste depuis la création par Mussolini des "faisceaux italiens de combat" en mars 1919. Poussé par les revendications maximalistes internes, il était contraint d'exiger des annexions autour de la mer Adriatique au-delà des accords du pacte de Londres. Ce qui le mit souvent en opposition avec les trois autres négociateurs.

Voyons maintenant les principaux points du traité

Les dispositions militaires, tout d'abord :

L'armée allemande est réduite à 100.000 soldats de métier et la marine de guerre à 16.000 hommes. Les forces armées sont interdites d'artillerie lourde, de cuirassés et d'avions. Il ne leur est pas permis de faire appel à des conscrits. L'Allemagne perd ses colonies africaines au profit de la France, de la Belgique, de la Grande-Bretagne et de l'Union sud-africaine ; elle cède aussi la province chinoise du Chan-Tong au Japon, ce qui provoque les protestations de la Chine, qui quitte la conférence en mai 1919.

La rive gauche du Rhin : Pour s'assurer d'une garantie face à la résurgence d'une offensive allemande, deux idées furent débattues : annexer à la France la rive gauche du Rhin ou y constituer des États autonomes. Le Rhin serait alors devenu la frontière occidentale de l'Allemagne. Raymond Poincaré et le Maréchal Foch, qui soutenaient cette initiative, s'opposèrent violemment à Clemenceau. Cette thèse s'appuyait sur l'existence en Rhénanie de mouvements autonomistes opposés à l'autoritarisme prussien. Wilson n'y était pas sérieusement opposé, mais Lloyd George s'y refusa farouchement, arguant du risque de créer une situation semblable à celle engendrée par l'annexion de l'Alsace-Lorraine en 1871. Finalement, la France renonça à la rive gauche du Rhin moyennant une très importante contre partie : les États-Unis et le Royaume-Uni s'engagèrent à intervenir solidairement au cas où les Allemands réoccuperaient

militairement cette zone et décidèrent d'occuper pendant 15 ans la rive gauche du Rhin, ainsi que trois têtes de pont sur le Rhin (Mayence, Cologne, Coblenze). Il était également prévu une zone démilitarisée de 50 km de large sur la rive droite du Rhin.

Le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes.

Cette idée généreuse était contenue dans les 14 points de Wilson. Ce dernier, qui connaissait mal l'Europe, ne se rendait pas compte du nombre considérable de questions que ce point allait soulever, en particulier les négociateurs ne tardèrent pas à constater que ce droit risquait paradoxalement de les amener à agrandir sensiblement l'Allemagne. Cela conduisit à de nombreuses reprises à ne pas appliquer strictement ce principe, entraînant par là des frustrations qui se firent progressivement jour.

L'Allemagne perdit l'Alsace et la Lorraine du nord. Le territoire fut restitué à la France sans référendum. La question de la Sarre et de la ville de Landau fut longuement débattue. Ces territoires avaient appartenu dans le passé à la France et lui avaient été enlevés en 1815. La destruction des mines du Nord pendant la guerre poussait à cette annexion. La Sarre pouvait fournir environ deux millions de tonnes de charbon par an. Wilson et Lloyd George refusèrent, arguant que les "droits historiques" de la France n'étaient guère fondés. Un compromis fut trouvé : la France se verrait transférer par la Société des Nations l'administration de la Sarre pendant 15 ans au terme desquels un plébiscite serait organisé pour statuer sur le rattachement. L'Allemagne perdit aussi les villes d'Eupen et Malmédy au profit de la Belgique.

Le Danemark : en 1864 l'Allemagne avait annexé le Sleswig et le Holstein. Le Holstein étant de population allemande lui fut laissé. Ce fut le cas également du centre et du sud du Sleswig qui au terme d'un plébiscite resta à l'Allemagne. Seul, le Sleswig du nord redevint danois.

Le démembrement de l'Empire austro-hongrois. (Voir la carte N°1 : l'ancienne Autriche-Hongrie au lendemain de la guerre).

L'Autriche : dès l'abdication de l'empereur Charles 1^{er}, le gouvernement autrichien, dirigé par le chancelier socialiste Karl Renner proclama la République autrichienne partie intégrante de la République allemande. Clemenceau refusa obstinément cette hypothèse. Il était d'ailleurs soutenu par Orlando qui ne souhaitait pas que les Allemands aient une frontière commune avec l'Italie. Finalement, les Quatre se mirent d'accord pour indiquer que l'indépendance de l'Autriche était "inaliénable", mais ils ajoutèrent « sauf accord de la Société des Nations ».

La Tchécoslovaquie. Elle se vit attribuer la Bohême Moravie, la Slovaquie et la Ruthénie (à l'ouest de l'Ukraine). En Bohême, pour les populations allemandes des Sudètes se posait un problème. Présentes depuis fort longtemps, elles étaient très nombreuses. L'application du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes aurait pu conduire à les rattacher à l'Allemagne dont ils étaient limitrophes. En revanche, les Tchèques ne pouvaient admettre de se voir enlever une région économiquement essentielle. Il fut donc décidé que la frontière entre la Tchécoslovaquie et l'Allemagne serait celle héritée de l'ancienne frontière entre l'Autriche-Hongrie et l'Allemagne. Trois millions d'Allemands furent ainsi exclus du principe des nationalités.

La Hongrie : C'est sans doute là où le principe des nationalités fut, et de loin, le moins appliqué. Des régions ethniquement hongroises furent détachées de la Hongrie. La Roumanie reçut la Transylvanie, (100 000 km²) qui, si elle est dans son ensemble peuplée majoritairement de Roumains, présente des enclaves où les Hongrois et les Saxons (c'est à dire les colons allemands) étaient majoritaires. La Slovaquie s'unit à la République tchèque, comme nous venons de le voir et la Croatie, la Bosnie-Herzégovine et la Voïvodine (au nord de la Serbie) furent intégrées au Royaume des Serbes, des Croates et des Slovènes (future Yougoslavie). De la sorte, la Hongrie passa ainsi de 325 000 km² avant la guerre à 92 000 km² après le traité soit une perte des deux tiers de son territoire ! Dans le même temps sa population passa de 21,5 millions d'habitants à 8.

Le pays perdit aussi son accès à la mer. Autre constat : si, avant la Première Guerre mondiale, plus de la moitié des habitants du royaume de Hongrie n'étaient pas des Magyars, l'une des conséquences du traité de Trianon (signé le 4 juin 1920) fut qu'après la guerre, un magyarophone sur trois, c'est-à-dire 3,3 millions de Hongrois furent conduits à vivre en dehors des frontières de la Hongrie et se retrouvèrent avec une nationalité roumaine, yougoslave ou tchécoslovaque.

La Roumanie : la Bucovine, la Bessarabie et la Transylvanie furent rattachées à la Roumanie. Les traités de Saint-Germain et de Trianon consacrèrent la naissance de la Grande Roumanie qui vit ainsi doubler sa superficie et sa population.

La Bulgarie. À un moindre degré, elle connut le même sort que la Hongrie. Lors de la seconde guerre balkanique, une partie de la Dobroudja avait été acquise par la Roumanie et, bien qu'elle fût à majorité bulgare, elle demeura roumaine. Au sud, suite à l'insistance des Anglais, une partie de la Thrace fut rattachée à la Grèce faisant ainsi perdre à la Bulgarie l'accès à la mer Égée.

La question polonaise. (Voir la carte N° 2 : la Pologne en 1919). Le point 13 de Wilson était ainsi rédigé : "un État polonais indépendant devrait être créé qui comprendra les territoires habités par des populations indiscutablement polonaises, auquel on devra assurer un libre accès à la mer". Pour donner cet accès à la mer, la commission d'experts lui attribua une partie importante de la Prusse Occidentale. Concernant Dantzig, les 300 000 habitants de ce port étaient presque tous de langue allemande. À la demande insistante de Lloyd George, qui souhaitait reprendre au plus vite les relations commerciales avec l'Allemagne, la ville de Dantzig reçut le statut de ville libre.

La Commission d'experts proposa par ailleurs que les trois régions de Posnanie, de Prusse orientale et de Haute Silésie qui étaient de population polonaise à 65%, soient attribuées à la Pologne. Il fut décidé cependant qu'après la signature du Traité un certain nombre de plébiscites soient organisés là où les populations étaient majoritairement allemandes. Ce fut le cas en Prusse orientale, où les secteurs entourant Marienwerder et Allenstein votèrent leur rattachement à la Prusse-Orientale. En haute Silésie, un autre plébiscite donna également une forte majorité en faveur de l'Allemagne, mais la commission interalliée refusa de reconnaître ce résultat. À la suite de heurts entre Allemands et Polonais, la commission décida d'accorder à la Pologne la partie la plus riche dans la région de Katowice. Par ailleurs, au sud-est de la Silésie, sur le territoire de Teschen, un incident violent opposa les Polonais aux Tchèques. La commission décida alors de partager ce territoire en deux. Suite à la guerre russo-polonaise en 1920, le traité de Riga signé le 18 mars 1921 fixa les frontières polono-soviétiques à environ 150 km à l'est d'une ligne baptisée "Ligne Curzon".

L'Italie : Sortie victorieuse du conflit, l'Italie exigea qu'à la Conférence de la Paix à Paris le pacte de Londres soit appliqué à la lettre. Elle désirait en plus que soit ajoutée sa revendication sur Fiume (Rijeka), au motif que la population italienne serait majoritaire dans la ville. Le Président Wilson s'opposa à cette revendication, s'appuyant sur le fait que les États-Unis n'ayant pas signé le pacte, ne se sentaient aucunement liés par ces dispositions. Conformément au pacte, le Tyrol du sud, le haut Adige, la Vénétie Julienne avec Trieste et une partie de l'Istrie sans le port de Fiume, furent rattachés à l'Italie. Concernant la Dalmatie, outre les réserves de Wilson, la France, quant à elle ne souhaitait pas non plus voir une grande partie de ce territoire passer sous souveraineté italienne. Finalement, seule la province de Zadar leur fut attribuée. L'intégralité des clauses du Pacte de Londres ne furent donc pas appliquées. Le Président du Conseil Orlando quitta la table des négociations en signe de protestation. Il fut remplacé par le nouveau président du conseil italien, Francesco Nitti. Celui-ci réitéra les demandes de son pays, mais dans le même temps, il engagea des négociations directes avec le nouveau Royaume des Serbes, des Croates et des Slovènes (la future Yougoslavie) qui aboutiront au traité de Rapallo le 12 novembre 1920. Celui-ci confirma l'attribution à l'Italie de Zadar ainsi que plusieurs îles dalmates (Lastovo et Pelagosa). Concernant le port de Fiume, il devint un État libre.

À l'issue de ces décisions la nouvelle carte de l'Europe était largement modifiée. Restait à attendre le résultat d'un certain nombre de plébiscites que nous avons évoqués.

Après avoir examiné les questions territoriales et avant de parler de la signature du traité, évoquons maintenant 3 points importants : la responsabilité de l'État Allemand, les réparations et la création de la Société des nations.

Responsabilité : Au terme de l'article 231 du Traité, le gouvernement allemand doit reconnaître sa responsabilité dans le déclenchement de la guerre. On lui demande également de livrer l'ex-empereur Guillaume II, alors en exil, pour le juger comme criminel de guerre ainsi que quelques autres hauts responsables.

Réparations : L'Allemagne avait donc été tenue pour responsable de la guerre. Traditionnellement le vaincu payait une indemnité au vainqueur, fixée arbitrairement en fonction des capacités de paiement du vaincu. Cela avait été le cas en 1871 quand le traité de Francfort, outre la perte de l'Alsace Lorraine, avait condamné la France, à verser une indemnité de 5 milliards de francs or. L'opinion publique française était unanime à souligner que la France avait subi les pertes en hommes les plus lourdes rapportées au chiffre de sa population, que son sol, dans les zones où s'étaient déroulés les combats, avait été complètement ravagé et que dans ses usines du Nord et de l'Est, les stocks de matières premières et de machines avaient été enlevés par l'envahisseur. En outre, entre 1914 et 1918, la France avait supporté presque exclusivement toutes les destructions dues à la guerre. Tel n'était pas le cas de la Grande-Bretagne, qui n'avait pas été envahie, mais qui réclamait des compensations aux pertes que sa flotte de commerce avait connues. Quant aux Américains, ils s'en tenaient strictement à la "restauration des régions envahies". Par ailleurs, pour eux, il était bien entendu que les Européens devaient s'acquitter des dettes contractées à l'égard des États-Unis pour les achats d'équipements militaires. Trois questions se posaient donc : quel était le montant des réparations ? Quelle était la répartition entre les Alliés ? Que pourrait payer l'Allemagne ? Le chiffrage des réparations avait été laissé à un groupe d'expert.

Les États-Unis proposaient d'évaluer les capacités de paiement des Allemands et de s'en tenir à une somme forfaitaire. La position britannique évolua : initialement elle était très dure, elle fut ensuite plus modérée sous l'influence de Keynes, expert britannique à la Conférence de la Paix. Keynes, se fit le défenseur des faibles capacités de l'Allemagne à payer, alors que l'opinion générale indiquait que les moyens de production de l'Allemagne demeuraient intacts. La France initialement maximaliste, en raison de l'importance des destructions qu'elle avait connues, accepta progressivement d'en réduire l'importance, mais n'accepta pas de prendre en compte les capacités de paiement de l'Allemagne.

Le conseil des Quatre et le groupe d'experts y consacrèrent une centaine de réunions. La date limite était fixée au 1^{er} mai 1921. On convint qu'à cette date, l'Allemagne devrait payer 20 milliards de marks or en espèces ou en nature et que la Commission des réparations fixerait ce même jour le montant total de la dette allemande. En 1921, cette somme était chiffrée à 269 milliards de mark-or. C'était plus qu'une année du revenu national de l'Allemagne. Keynes, de son côté, recommandait de ne pas aller au-delà de 70 à 80 milliards pour ne pas compromettre la reconstruction de l'économie allemande et les échanges internationaux. N'ayant pas été suivi, il démissionna de sa fonction d'expert à la conférence.

Enfin, troisième point, le traité de Versailles décida la création d'une Société des Nations, cet organisme international ayant pour objet le règlement des conflits à venir, selon les généreux principes du président américain. Nous verrons par la suite ce qu'il en advint.

Pour terminer cette deuxième partie, évoquons maintenant les négociations avec l'Allemagne et la signature du Traité. Le 7 mai 1919, les conditions de paix furent remises à la délégation allemande à Versailles. Les plénipotentiaires allemands avaient 15 jours pour y répondre. En Allemagne, les protestations furent initialement unanimes. Le refus fut donc imaginé. Après quelques jours de réflexion, les contestations allemandes demandant d'amples modifications au projet furent rédigées et adressées au Président de la Conférence de la paix. Elles portaient principalement sur le non-respect des bases de paix de l'armistice, le droit des peuples non appliqué en de nombreux endroits, la volonté de ruiner l'Allemagne par des réparations excessives, le refus de ne pas rattacher l'Autriche à l'Allemagne, le statut de la Sarre, et de manière plus violente, la révision des nouvelles frontières de la Pologne, la demande d'organisation de plébiscites dans certaines régions et enfin la révision des clauses pénales.

Le 29 mai, à la réception de ces protestations, les Alliés vont se diviser. Les Américains et les Britanniques sont tentés de faire des concessions substantielles, en particulier pour éviter un retour à la guerre et l'installation du bolchevisme en Allemagne. Les Britanniques sont prêts à revoir certains points, en particulier sur l'instauration d'un plébiscite en Pologne ou encore le montant des réparations. Le Président Wilson, s'interroge sur la mise en jugement de Guillaume II et la notion de crimes de guerre. Clemenceau souhaite s'en tenir aux conditions initiales, pour éviter la spirale de nouvelles demandes de concessions. Il accepte toutefois de discuter sur les réparations, mais ne parvenant pas à s'entendre avec Wilson et Lloyd George, finalement seule la question de la haute Silésie est réexaminée. Comme nous l'avons vu un plébiscite est donc prévu, mais repoussé à 1921.

Le 19 juin, les Alliés notifient leurs réponses aux contre-propositions allemandes. L'Allemagne dispose de 5 jours pour faire connaître sa réponse. Si au terme de ce délai, les conditions de paix ne sont pas intégralement acceptées, les hostilités reprendront et le Maréchal Foch fut invité à préparer un plan d'occupation dans cette éventualité. Après des débats houleux à l'Assemblée, l'Allemagne se résigne à signer le traité. C'est donc le 28 juin, dans la Galeries des Glaces du Château de Versailles qu'Hermann Müller, Ministre des Affaires Étrangères d'Allemagne vient donner la signature de son gouvernement.

Abordons maintenant la 3^{ème} et dernière partie qui évoquera rapidement les suites du traité :

En France : Le conseil national du parti socialiste avait rejeté le texte du Traité de Versailles le 16 juillet 1919. La raison invoquée était que ce Traité n'établissait pas une paix fondée sur le droit, mais sur la revanche du vainqueur et qu'elle risquait de préparer un conflit ultérieur.

En Allemagne : La signature du Traité causa un choc puissant aux Allemands. L'humiliation était d'autant plus forte, que, comme nous l'avons vu au préalable, l'armistice ayant été signé avant que les Alliés n'aient atteint la frontière germanique, l'Allemagne n'avait eu qu'une lointaine perception d'avoir perdu la guerre. D'où les très grands reproches adressés aux hommes politiques, principalement socialistes, d'avoir accepté ce Traité.

La non ratification du Traité par les États-Unis le 20 novembre 1919 : Le refus du Congrès américain a anéanti les perspectives de paix. La création de la Société des Nations, sans les USA, n'a pas permis d'y pallier. Ce refus américain eut une autre conséquence de taille. L'engagement pris d'intervenir militairement en cas d'offensive allemande à partir du Rhin tombait. Immédiatement, les Anglais constatant ce revirement retirèrent à leur tour leur engagement. La garantie obtenue par Clemenceau semblait aussitôt..

Les frustrations italiennes : Le ressentiment sera particulièrement fort en Italie, qui considérera que les Alliés n'avaient pas respecté la totalité des promesses faites lors du Pacte de Londres, en particulier concernant la Dalmatie et les demandes formulées lors de la Conférence de la paix à propos de la ville de Fiume. Les fascistes italiens sauront exploiter ce qu'ils

considèrent comme une trahison et y trouveront un terreau propice à l'exaltation d'un nationalisme virulent. La rancœur qu'auront nombre d'Italiens à l'égard des Alliés sera ensuite habilement cultivée par le parti national fasciste de Mussolini, ce qui favorisera son accession au pouvoir en 1922, soit quatre ans seulement après la fin du premier conflit mondial.

Les réparations : Comme nous l'avons vu, si le principe des réparations avait fini par être admis, leur montant, la répartition entre les Alliés et l'étalement des remboursements avaient été renvoyés à plus tard. Cette question va évoluer pendant une dizaine d'années, en ne cessant de revoir à la baisse son montant.

Juillet 1920 : La Conférence de Spa (Belgique) fixe les pourcentages attribués aux différents pays bénéficiaires : 52% pour la France ; 22% pour l'Empire britannique ; 10% pour l'Italie ; 8% pour la Belgique. Les Français estiment que le montant total des dommages subis par les Alliés s'élève à 226 milliards de marks-or.

1921 : La Conférence de Londres évalue le montant des dommages subis par les Alliés à 150 milliards de marks-or et fixe le montant des réparations que devra payer l'Allemagne à 132 milliards de marks-or.

1922 : L'Allemagne confrontée à une grave crise financière déclare qu'elle n'est pas en état de payer les réparations et sollicite un moratoire. Le gouvernement français refusant ce prétexte, décide l'occupation militaire de la Ruhr, la plus importante région industrielle allemande, pour obliger l'Allemagne à payer. Cette occupation provoqua un profond ressentiment antifrançais dans la population allemande. Le gouvernement allemand décréta la «résistance passive». Les Alliés américains et britanniques conseillèrent la modération. Léon Blum mit en garde Poincaré contre une occupation de la Ruhr par l'armée, affirmant que cette action était susceptible de conduire à la renaissance du militarisme allemand et à l'isolement de la France vis-à-vis de ses Alliés. Très isolée, la France devra retirer ses troupes de la Ruhr sans contrepartie.

De leur côté, les États-Unis, bien qu'ils n'aient finalement ratifié ni leur adhésion à la Société des Nations, ni le traité de Versailles, se posèrent en arbitres et s'efforcèrent de trouver un compromis entre l'Allemagne qui se déclarait insolvable, et les pays qui, comme la France, persistaient à vouloir la faire payer. C'est ainsi que les plans Dawes et Young portent le nom des experts américains qui les ont négociés.

1924 : Le plan Dawes accorde un prêt américain à l'Allemagne pour l'aider à effectuer ses premiers versements et fait adopter le principe d'annuités progressives fondées sur le redressement économique de l'Allemagne.

1929 : Le plan Young abaisse le montant des réparations à 38 milliards de marks payables en 59 annuités jusqu'en 1988.

1931 : Le moratoire Hoover, du nom du président républicain qui a succédé à Wilson aux États-Unis, a suspendu le paiement des réparations allemandes et des dettes interalliées pendant un an.

1932 : La Conférence de Lausanne ramène le total des réparations à 3 milliards de marks qui ne seront jamais payés.

1933 : Parvenu au pouvoir, Hitler mit fin définitivement au paiement des réparations. Au total, l'Allemagne n'aura versé que 22,8 milliards de marks au lieu des 132 prévus initialement. Durant l'entre-deux-guerres, la question des réparations a empoisonné les relations franco-allemandes. Ces difficultés seront largement exploitées par Hitler et les nazis dans leur conquête du pouvoir. Elle aura aussi envenimé les relations entre la France et ses anciens alliés. En France elle a entretenu l'illusion que tous les problèmes financiers seraient résolus, sans avoir à exiger d'efforts importants des Français convaincus que l'Allemagne paierait. Au total, la France aura reçu 9,5 milliards de marks, alors qu'elle devait en percevoir plus de 68 milliards.

Pour conclure :

Le Traité de Versailles ne bénéficie pas d'une bonne image. On en a fait très souvent le responsable de la guerre suivante. Est-ce vrai ? Pouvait-il en être autrement ? Ce sont deux questions qui s'imposent.

Il est tout d'abord mal venu d'imputer au seul Traité de Versailles ce qui n'est que la conséquence des bouleversements survenus en Europe pendant la guerre. L'effondrement de l'Empire austro-hongrois, à titre d'exemple, a été entériné par les traités, mais il les a précédés. On peut en dire de même de l'Empire russe et dans une certaine mesure de l'Empire Ottoman.

La Conférence de la Paix a réalisé, comme nous l'avons vu, un très grand travail en reconstruisant littéralement l'Europe et en lui appliquant, avec les larges imperfections que nous avons évoquées, le principe du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes. Elle a aussi cherché, en créant la Société des Nations à créer un organisme dont l'objectif était de stabiliser les rapports entre les États.

L'œuvre réalisée a donc été, comme souvent, un compromis entre le Président Wilson, qui pensait à l'origine que la nouvelle Allemagne méritait plus de mansuétude, Lloyd George qui ne voulait pas que la France prenne le leadership en Europe et Clemenceau, qui devait résister à la pression de ceux qui considéraient que les sanctions étaient insuffisantes.

En fait, les faiblesses principales de ce Traité furent que les dispositions retenues n'ont pas été, par la suite, appliquées par ceux qui les avaient conçues, que la rigueur de certaines d'entre elles n'ont pas été accompagnées de réelles garanties d'exécution, enfin en favorisant le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes, après avoir largement démembré l'Autriche-Hongrie, le traité de Versailles a créé des États minuscules et laissé aux Allemands le sentiment qu'ils pouvaient s'approprier une partie des zones de peuplement germanique.

Les États-Unis n'ayant pas ratifié le traité, les garanties tombaient. Comme nous l'avons vu, aussitôt la Grande-Bretagne annonça qu'elle ferait de même. Quant aux Italiens, frustrés de n'avoir pas vu la totalité de leurs revendications se réaliser, et influencés par les courants irrédentistes, ils prirent très vite leurs distances avec leurs anciens alliés pour se rapprocher progressivement de l'Allemagne hitlérienne.

Pourtant, de même que la Grande Guerre n'était pas inévitable, l'évolution après celle-ci ne l'était pas non plus. Il a fallu quinze ans pour qu'Hitler s'installe au pouvoir. Plus de cohésion entre anciens alliés et surtout davantage de réactions aux manquements au Traité auraient peut-être contribué à tempérer l'esprit de revanche d'Hitler.

Quant à la Société des Nations, outre le fait que le refus du Sénat américain lui avait porté dès sa naissance un coup presque mortel, l'espoir était réapparu lors de l'admission ultérieure de l'Allemagne et de la Russie. Ce qui lui a manqué, c'est sans doute l'existence d'une force autonome pour faire exécuter les résolutions qu'elle fut amenée à prendre.

Mais ceci est une autre histoire et force est de constater que l'Organisation des Nations Unies créée à l'issue du deuxième conflit mondial, se heurte souvent à la même difficulté.

Bibliographie

- Pierre Renouvin, *Le Traité de Versailles*, Flammarion 2ème trimestre 1969 140 pages.
 Jean-Jacques Becker, *Le Traité de Versailles*, PUF Août 2002 127 pages.
 Georges Clemenceau, *Grandeur et misère d'une victoire*, Éditions Perrin Octobre 2010 335 pages.
 Bernard Michel, *La chute de l'Empire austro-hongrois*, Robert Laffont 1991 320 pages.
 André-François Poncet, *De Versailles à Potsdam 1919-1945*, Flammarion. Juillet 1948 305 pages.
 Winston Churchill, *Mémoires de la deuxième guerre mondiale 1919-1939*, Plon 436 pages.
 John-Maynard. Keynes, *Les conséquences économiques de la paix*, Gallimard Avril 2002 283 pages.
 Jacques Bainville, *Les conséquences politiques de la paix*, Gallimard Avril 2002 217 pages.
 Raymond Poidevin et Jacques Bariéty, *Les Relations franco allemandes*, Armand Colin 1977 373 pages.

Cartographie

Carte n° 1 :
Ancienne Autriche-
Hongrie au lendemain
de la guerre.



Carte n° 2 : Carte de la Pologne en 1919



ABSTRACTS IN ENGLISH

CHOPIN – LISZT¹
Harmonies - Dysharmonies

Claude-Henry Joubert

SUMMARY

2011 saw the celebration of the two hundredth anniversary of Franz Liszt's birthday. Liszt was a committed man, to music and friendship as well as to his ideals. The present talk will first evoke the memory of Chopin, his stay in Paris, his connections with the major pianists of his time, Kalbrenner, Hiller, Mendelssohn and Franz Liszt.

We shall meet George Sand, Marie d'Agoult, Eugène Delacroix, Gérard de Nerval, Victor Hugo, the followers of Saint-Simon and even Pierre Leroux, Bakounine and Karl Marx. We'll also talk about mazurkas, night-pieces, Polish dances, ballads, and especially about the friendship, both tender and tumultuous, between Liszt and Chopin over nine years.



**A TOUR OF FORMERLY EASTERN-PRUSSIA,
 FROM KLAIPEDA-MEMEL TO KALININGRAD-KÖNIGSBERG²**

Gérard Lauvergeon

SUMMARY

The northern part of Eastern Prussia, a German land for some 800 years, was annexed to the Soviet Union in 1945, owing to the latter's interest in Königsberg, a Baltic port free of ice in winter. The USSR expelled all the inhabitants to replace them by Russian nationals and russified the area, forbidding it to aliens. The fall of the Berlin wall, the independance of Lithuania and Bielorussia have modified the situation, with a limited opening of what has become an enclave. After 50 years of communism, what remains from the long german presence ? Has it been totally eradictaed or does it survive under the Soviet coating ?

This is where the Napoleonic campaign of 1807 ended with the formidable battles of Eylau and Friedland before the triumph of Tilsit. What are the traces of the French epic locally ?

The talk is therefore an invitation to visit the cradle of Prussia, the site of the sadly famous slaughter at Eylau and to one of the most surprising remnant of WW2, with a visit to the fabulous UNESCO-classified landscapes of the Curland isthmus to boot.



¹ Séance publique du 19 janvier 2012.

² Séance du 2 février 2012.

THE INVENTION OF POLITICAL LIBERTY : FROM THE CONSTITUANTE TO THE RADICALS : 1789 - 1889³

Pierre Muckensturm

SUMMARY

The memory of nations is full of symbolical facts which generally only have a weak incidence on their daily life. Their social organisation, however, most of the time results from a succession of discreet and efficient measures, of which the public is generally ignorant.

This was the way the organisation and the management of public liberty were progressively implemented after 1789. The Constituante had devised the first structures of a free government ; the first implementation, the Législative Assembly, was a failure. The 1793 Constitution, written by the Convention to replace it, was never implemented ; the executive of the Constitution of Year III could not fulfill its task and we know what came of it all after the Consulate. It was the Restoration that, paradoxically, took a decisive measure by creating two Houses on the model of the British Parliament, without modifying the administrative structures inherited from the Constituante and the Consulate. This organisation, completed by the attribution to MPs of the legislative initiative and the introduction of ministerial responsibility, is still with us.

At the end of the 19th century, science and technique were prompting the idea that it was possible to know and master the world. One could in those days believe in a Progress of Liberty. But science nowadays describes an infinitely more complex Universe than used to be imagined and man is not capable of mastering the instruments provided by modern techniques.

Is not a new form of liberty necessary to invent ?



THE ENGLISH IN FRENCH CARICATURE AND VICE VERSA from 1814 to 1904⁴

Jean-Pierre Navailles

SUMMARY

As soon as exchanges between France and England resumed, at the fall of the Napoleonic empire, two types of British visitors set foot on French soil : Wellington's soldiers and travellers who were the harbingers of mass tourism. Both were the choice target of French cartoonists, who made fun of their clothing, their physique, their excessive drinking habits, their mishaps at the hands of prostitutes in the Palais-Royal... Some form of revenge after Waterloo !

The target and angle of attack of English cartoonists are not the same. What they make fun of is mostly the political instability, the social turmoils, or even the warmonger spirit of France. Despite differences, mostly concerning colonial matters, however, touristic exchanges between the two countries never stopped increasing, reaching new classes thanks especially to the packages proposed by Thomas Cook. Except that a distinct asymmetry can be observed, since there are many more British nationals ready to cross the Channel than Frenchmen.

England exports its travellers and its products, France its agitators and 'subversive' ideas. This briefly summarises what inspires and differentiates the satirical views the British and the French entertain about each other between the fall of the Empire and the Entente Cordiale. But, as we shall see, old stereotypes never die, they simply fade away !



³ Séance du 1^{er} mars 2012

⁴ Séance du 15 mars 2012..

"THE *TITANIC* CANNOT SINK!"⁵

Gérard Hocmard

SUMMARY

A hundred yaers, barring a few days, after the mournful night of April 14th to 15th, 1912, the sinking of the Titanic remains present in the world's collective memory. The circumstances of the catastrophe are now well established, but the episode is still sourrounded by a flourish of legends.

The construction of the ship and her sisters was undertaken in a context of intense commercial rivalry to get hold of the juicy market of passenger transport over the Atlantic at a time when the plane had not superseded giant liners. Because of design errors and insufficient precautions, the luxury ship could not escape her fate when it loomed on starboard.

But 80 years after the sinking, this symbol of a technological failure was the occasion of a technological feat, with the exploration of its broken hull and the resurfacing of objects and artefacts from depths under sea level unattained so far, more put the Titanic in the limelight once again and gave way to umpteen studies and publications and of course to the production of the film we all have in mind.

The talk, illustrated by period documents, will focus on the catastrophe to explain its causes and circumstances ; But it will also come back on the exploration, with its various technical and even political aspects. I twill try to assess the impact of the disaster on teh world's collective imagination by probing some of the anecdotes which struck the minds of the contemporaries and some of the legends that took shape as soon as April 15th, 1912.



PHOTOGRAPHY

The obsession of the first inventor et the present résultat⁶

Jack Boulas

SUMMARY

The importance of photography in all the sectors of daily life leads to questioning the nature and hostory of the observations and techniques that have led to the devices and equipment we now use.

If some observations on the effects of light are very old, i twas not until the 16 century that the notion of image dawned on a few draightsmen before numerous researchers, technicians and inventors took an interest in the means of fixing it. Nicephore Niepce eventually di dit.

A long series of physicists, chemists and invenors hereafter went researching and experimenting, creating equipment that evolved into cameras, Kodak, the cinema, films and so on, to the development of digital photo, whose universal use nowadays opens to door to the discovery of the universe.



⁵ Séance du 5 avril 2012.

⁶ Séance du 19 avril 2012.

THE STRUGGLE OF A ROMANTIC

GUSTAV MAHLER (1860 – 1911)⁷

Olivier de Bouillane de Lacoste

SUMMARY

The life of Gustav Mahler, who composed some 10 symphonies and numerous lieder that are among the most beautiful ever, amounts to a struggle. Coming from a very modest background, he became a conductor for a living and successively occupied such posts in various German, Austrian or Hungarian cities, before reaching the top rung as manager of the Vienna Opera. He was at the same time struggling to have his compositions known, to fend off the attacks of the critics and public incomprehension. His marriage with Alma Schindler was happy at first. But the death of the elder daughter and the disclosure of Alma's affair with architect Gropius put his later years under a cloud, at a time when he was torn between Europe and America. When he died in Vienna he was only aged 50.



LIFE IN THE UNIVERSE, FROM DREAM TO REALITY⁸

André Brack

SUMMARY

Life on Earth appeared in water some 4 billion years ago in the shape of carbon molecules capable of reproduction and evolution. This coupling of carbon and water is taken as the staple in the research for extra-terrestrial life, either in the Solar system (on Mars, Europe, Titan and Encelade) or on a potentially habitable extra-solar planet, that should be neither too large nor too small and located at the right distance from its star.



THE TRAGIC EPISODE OF EMPEROR XUANZONG⁹

Henri Le Borgne

SUMMARY

The Tang dynasty still passes today for a kind of golden age of Chinese civilisation. Emperor Xuanzong was one of its brilliant representatives, but it was at the end of his reign that China knew one of the worst crises of its history, when general An Lushan rebelled against the central authority.. Yet the literary and popular tradition keeps the altogether different image of an exemplary lover who still inspires modern novels and films.



⁷ Séance du 3 mai 2012.

⁸ Séance publique du 7 juin 2012.

⁹ Séance du 21 juin 2012.

THE END OF GAULLIST FRANCE (1965-1970)¹⁰

Bernard Pradel

SUMMARY

After recounting the end of the Fourth Republic in a previous communication, on March 8th, 2009, I had given a talk on the beginnings of the Fifth, founded by General De Gaulle, who was to remain at its head until 1969. I mean today to talk about the first four years of the new regime, from the 1965 presidential election to the failure of the referendum of April 27th, 1969, including the May 68 crisis and the replacement of Georges Pompidou. I shall go on with the general's departure and his life at Colombey-les-Deux-Églises until his death on November 9th, 1970.



GEO THERMY IN FRANCE AND IN RÉGION CENTRE¹¹

Jacques Varet

SUMMARY

Geothermy knew a vigorous development in France in the years 1970-80 as a consequence of the two successive oil shocks of 1973 and 1979. The counter-shock of 1996 brought this development to a complete standstill. The rise, since 2006, of oil prices tends to comfort the policies implemented in order to fight the climate change brought about by the greenhouse gas emissions due to the burning of fossil fuels. New opportunities for development therefore appear today, in a probably more durable context. Everybody nowadays acknowledges the necessity of an « ecological and especially energetical transition ». Recent technological developments open new perspectives in France, and more particularly in Région Centre, as much in concrete individual or collective applications as with a view to developing new industrial and service sectors, liable to prepare numerous job creations in the future.



THE REPRESENTATION OF SPACE AND THE ORGANISATION OF THE TERRITORY IN FRANCE IN THE 18^E CENTURY¹²

Michel Pertué

SUMMARY

The relationship between the representation of the national space and the organisation of the territory in Antiquity, in Greece like in Rome, has been abundantly studied but it has not been examined in depth as regards the century of Enlightenment, which is yet a landmark of modernity with the important evolution of scientific thought and the major political and social changes that took place in it. This examination is all the more necessary as concerns France, where the transition from territorial monarchy to the nation-state was both the most precocious and the most complete and where the principle of Newton's physics were fully digested by 1750. If connexions have been established between the various fields of analysis, the works of specialists of that period remain sporadic and enclosed within their respective domains of the sciences, geography or administration. The ide ais therefore to connect them and examine the validity of two apparently opposed modes of reasoning :

¹⁰ Séance du 11 octobre 2012

¹¹ Séance du 25 octobre 2012.

¹² Séance du 22 novembre 2012.

can the division of the territory modify our vision of space or, on the contrary, are we to think that another vision of space paves the way for a new organisation of the territory ? Are we rather to think that the two movements are inclusive of each other and feed each other it is conspicuous that scientists were mustered into an Academy by Louis XIV and invited to work on a geographical programme devised by the Contrôle général in an administrative perspective. The continuation of its completion in the 18th century led first to underlining both the achievements and the shortcomings of cartography and, once we remember the reformist attempts of the monarchy, to relativising the radicality of the territorial changes operated by the Constituante, which, under the appearance of novelty, actually respected the limits of a « pre-existing » provincial frame and considerably consolidated the old urban network of the Old Regime.



IMPACT OF NANOTECHNOLOGY ON FOOD AND AGRICULTURE¹³

Michel Monsigny

SUMMARY:

Nanotechnology is a rapidly developing field both at fundamental and at application levels. In the agro-food industry, nanotechnologies are related to molecules as well as their aggregates: nanoparticles, fibers and films. Nanotechnologies have an enormous potential but also raise issues that should not be overlooked.

The purpose of this paper is to provide (partial) answers to a number of issues such as

Do you eat nano-objects?

What are nano-objects: particles, fibers, films, capsules, micelles, liposomes?

What is the value of nanotechnologies, nanosciences?

What are the advantages of nanotechnologies in agriculture?

What are the advantages of nanotechnologies in the food sector?

What are the main nano-objects used in the food industry?

Should we fear negative, even dangerous effects associated with the use of nanoobjects in the food industry?



INTERNET AND THE PERMANENT DIGITAL REVOLUTION¹⁴

Marius Ptak

SUMMARY

Permanent innovations in digital systems and the rapid growth of communication and information technologies are fostering a revolution which has totally and irreversibly changed our ways of thinking, our behaviour, our modes of communication, our work and remunerations. We have created a cyberspace, i.e. a digital space whose material infrastructure and application are the Internet, and in which man can communicate and move from one end of the planet to the other at the speed of light or almost.

The digital revolution is fostered by a series of continuous technological innovations concerning data computerisation, equipment miniaturisation, memorisation, data transmission and mobility. The Internet has invaded all the spheres of society and all the sectors of activity, from e-media to e-commerce through e-knowledge, e-education, etc. We will delve more especially into the relational aspect of the Web, i.e. to the Web as a space of socialisation through social networks. Among these, Facebook and Twitter are prominent. The Web is an immense space of liberty accessible to nearly everybody, but it also permits excesses, manipulations, protests and doubtful enterprises. Hacking, cybercrime, attacks among nations are

¹³ Séance publique du 6 décembre 2012.

¹⁴ Séance publique du 13 décembre 2012.

constantly on the rise. The last part of the talk will examine the consequences of the Internet on sociability and knowledge, on our ways of speaking and thinking and on the possible emergence of collective intelligence/

The Internet is mapping a future, whose organisation and scope we do not understand yet. What will homo digitalis be like ?



THE VERSAILLES TREATY – JUNE 1919
or
HOPE WHILE WAITING FOR DAYS OF GLOOM¹⁵

Jean-Michel de Widerspach-Thor

SUMMARY

The Versailles Treaty, signed on June 28th, 1919, is often considered responsible for the Second World War. This final judgment actually deserves some nuancing. This is the purpose of the present talk. After surveying the situation that led to the November 1918 armistice, and analysing the huge work of the Peace Conference, which, in a rather short lapse, was to draw the new borders of Europe while more or less successfully trying to apply the principles of the right for peoples to master their own lives, the talk will examine the creation of the Society of Nations, whose objective was to try and avoid the conflicts between states in the future.

Apart from the enormous human losses and the considerable material damage, the context of the time was marked by the much earlier collapses of the Austro-Hungarian empire, this was also true of the Russian empire and to a lesser extent of the Ottoman empire. It seems therefore somewhat excessive to lay the blame on the Treaty alone for events that took place independently. Still, Germany's conviction was that the sanctions against her, her moral condemnation, the severing of her territory into two and the excessive amount of reparations were unfair. The Versailles Treaty thus became a scapegoat in order to foster a spirit of revenge.

The main weakness of the Peace Conference's immense work probably lies in the fact that the clauses of the Treaty were not applied by those who were chiefly responsible for its elaboration. Their successors certainly wanted to avoid a new war, but they did not have the same will to give themselves the means to do it, especially by respecting the commitments taken by those before them. As is well-known, they did not succeed, but the responsibility by no means lies with the Treaty itself.



¹⁵ Séance du 20 décembre 2012.

DÎNER-DÉBAT

DÎNER-DÉBAT DU 20 NOVEMBRE 2012

LA DÉRIVE DES DETTES PUBLIQUES ... EN QUESTIONS

Invité : Monsieur Jean-Paul POLLIN
 Professeur en sciences économiques à l'Université d'Orléans.
 Membre du Cercle des Économistes

C'est un honneur pour moi de m'exprimer devant cette Académie et les Amis de l'Académie.

Le sujet du débat porte sur les dettes publiques. Cela tombe bien, puisqu'il en a été beaucoup question aujourd'hui. Je vais donc vous parler de ces dettes publiques et des problèmes qu'elles peuvent poser.

La France a perdu son "triple A", ce qui est présenté comme une véritable catastrophe. Évidemment, il n'en est rien, mais il n'empêche que nous allons pendant de très longues années être confrontés aux contraintes que feront peser les dettes publiques sur la croissance et l'emploi.

Nous sommes aujourd'hui dans une sorte de cercle vicieux entre la volonté de réduire à tout prix les dépenses de l'État et les conséquences qui peuvent en résulter, car cela peut conduire à des phénomènes de récession insupportables comme le montre l'exemple de la Grèce. L'Espagne n'est pas dans une meilleure situation. Pour l'Italie, c'est un peu moins grave. Nous espérons que cela ne nous arrivera pas.

Les taux d'endettement

Voyons d'abord l'évolution des taux d'endettement depuis le début de la crise en 2007, dans quelques pays développés.

	2007	2012 Taux actuels	2017 Projections
Allemagne	65	83	78
Espagne	36	91	101
Etats-Unis	67	107	114
France	64	90	92
Grèce	107	170	174
Irlande	25	118	115
Italie	103	126	128
Japon	183	236	248
Royaume-Uni	44	89	96

Les taux d'endettement sont rapportés au PIB (Produit Intérieur Brut). Les projections sont celles du FMI (Fonds Monétaire International), qui reposent sur des prévisions de production, de taux d'intérêt et sur des estimations de la sensibilité des déficits à l'activité économique.

Regardez le Japon dont le taux de croissance s'est effondré à la fin des années 90. À la fin des années 80, l'indice "nikkei" était à 40.000. Aujourd'hui, il est tombé à 9.000. La valeur des actions a donc été divisée par 4. Le Japon ne s'en est jamais remis. À la fin des années 80, tout le monde avait peur du Japon : on craignait que le Japon ne devienne le maître du système bancaire. Désormais, c'est l'endettement public qui a remplacé l'endettement des entreprises et des ménages

Il y a des pays que l'on dit remarquables. Vous voyez que l'Allemagne avait un taux d'endettement de 65 % du PIB en 2007, très proche de celui de la France. On nous accuse de laxisme en laissant dériver notre dette publique. Jusqu'en 2007 nous supportions pourtant assez bien la comparaison avec les autres pays.

Quant à l'Espagne son taux d'endettement public était à 36 % en 2007. Elle nous aura rattrapés à la fin de l'année, ce qui fait une augmentation de 50 % par rapport au PIB. L'Espagne est entrée dans la crise avec des surplus budgétaires.

Il y a pire : regardez l'Irlande, tout le monde considérait qu'elle avait bien réussi grâce à l'Europe, à tel point qu'elle réduisait ses impôts. Ce qui ne nous plaisait pas. Elle est passée de 25 % de dettes à 118 % à la fin de l'année 2012.

En définitive, aucun pays ne sera en mesure de réduire son taux d'endettement en 2017.

Cette croissance des dettes publiques va se prolonger dans un grand nombre de pays. Il est nécessaire de comprendre pourquoi et, si c'est grave, déterminer à quels ajustements il faut procéder. Si l'on ne fait rien, les dettes publiques exploseront. Comment éviter cette explosion ?

Si l'on suit les Allemands, il faudrait revenir à 60 %. Mais d'où vient cet objectif ? Ne peut-on pas se satisfaire d'une stabilisation des dettes publiques ? Y a-t-il un chiffre sacré pour le montant des dettes publiques ?

La question n'est pas tellement la dette publique, car derrière la dette, il y a des déséquilibres. Nous nous sommes trop focalisés sur les questions de dettes publiques en oubliant sans doute l'essentiel. Les déséquilibres externes sont certainement plus importants.

Faut-il réduire la dette publique ? Si oui, Comment ?

On doit éviter d'ajuster trop rapidement les dettes publiques, comme on est en train de le faire partout dans le monde. On doit essayer de remettre les économies sur des chemins qui soient crédibles et expliquer aux marchés qu'on va s'y employer. Il ne faut pas procéder à cet ajustement sur les 3 à 4 ans qui viennent, mais sur une durée plus longue, car il faut éviter de "casser la machine".

On voit bien que ce que l'on fait actuellement conduit à des phénomènes de récession qui aggravent le problème au lieu de le résoudre. La vraie solution consiste à prendre le temps, mais il faut l'expliquer. Il faut être capable de prendre des engagements suffisamment crédibles pour que les marchés financiers acceptent de nous faire confiance.

On est entré dans une récession qui persiste parce qu'on ne prend pas les bons moyens pour remettre l'économie dans le sens de la marche. Il n'y a pas de crise qui ne laisse de traces sur les niveaux d'équilibre à long terme. Il y a un effet "boule de neige" des taux d'intérêt. Il y a plus de frais à payer, ce qui nourrit la dette et entraîne une augmentation des taux d'intérêt.

Toutes nos économies avancées seront affectées par un vieillissement qui va avoir un coût important en terme budgétaire. C'est un demi-point de dépenses publiques en plus chaque année. Il y a donc lieu d'essayer de maîtriser les dettes tout en faisant face à ce problème.

Ajustement par les taux d'intérêt ?

La variation des taux d'endettement est égale au déficit primaire sur le PIB (déficit net sans les intérêts à verser) plus la différence entre le taux d'intérêt réel moins le taux de croissance multipliée par le taux d'endettement.

Sur la base de cette formule, essayons de comparer le surplus primaire requis pour stabiliser la dette au surplus tel qu'il est aujourd'hui prévu dans quelques pays.

En %	Allemagne	France	Espagne	Royaume-Uni
Taux d'intérêt réel	-0,9	0,5	2,6	-0,4
Taux de croissance	0,9	0,4	-1,3	1,1
Taux d'endettement	83	90	91	89
Surplus primaire requis	-1,5	0,1	3,5	-1,4
Surplus primaire prévu	+1,3	-1,1	-2,2	-4,7

La grosse difficulté dans ces prévisions est que les termes de la formule que l'on utilise sont interdépendants. Les taux d'intérêt ne sont pas indépendants des taux de croissance, ni des déficits budgétaires. Si le taux de croissance est trop faible, vous aurez mécaniquement des déséquilibres budgétaires très importants.

En injectant des dépenses publiques dans l'économie, on crée un supplément de revenu supérieur à l'injection. Mais en augmentant les impôts, le mécanisme joue en sens inverse, vous entraînez une réduction de l'activité et donc une amélioration du solde budgétaire plus faible. C'est ce qu'on appelle le multiplicateur keynésien.

Les économistes libéraux nous avaient raconté une fable. On pourrait procéder à une réduction des dépenses publiques sans que cela coûte en termes d'activité. Or, c'est manifestement faux et le FMI, dans son dernier rapport, a indiqué qu'on a beaucoup sous-estimé le multiplicateur keynésien : il est beaucoup plus fort que les économistes du FMI ne le pensaient. En cherchant à réduire les dettes publiques en Espagne, vous provoquez une réduction de la croissance !

Que faudrait-il pour que la dette publique soit stabilisée en 2013 ? Il faudrait pendant 10 ans réduire le déficit de 1 % chaque année.

L'Allemagne est dans une bonne situation parce qu'elle n'a pas joué le jeu de la relance au moment de la crise. On lui a d'ailleurs reproché d'avoir profité de la relance des autres sans avoir à relancer elle-même.

Quel objectif et à quel horizon ? On parle beaucoup de la soutenabilité de la dette publique, mais une dette soutenable est difficile à définir. Ne serait-ce que parce que le défaut d'un pays est largement une décision politique. Quand le service de la dette devient insupportable on choisit de ne pas rembourser. Et si les marchés ont des craintes, les taux d'intérêt augmentent,

ce qui aggrave le problème et rend plus vraisemblable un défaut du pays. Le mécanisme est d'autant plus plausible que la dette est détenue par des investisseurs étrangers.

Existe-t-il un niveau acceptable de la dette publique ?

Je ne crois pas à l'existence d'un chiffre magique pour la dette publique, qui serait par exemple de 90 % du PIB à ne pas dépasser. Pour certains pays cela permet de dramatiser les choses, mais cela ne repose sur rien.

Faut-il se focaliser sur la réduction de la dette publique ? La dette du Royaume-Uni augmente depuis la crise. Les Italiens sont très au-dessus de 90 %. La courbe de l'Espagne est intéressante. L'Espagne a fait des surplus budgétaires au début des années 2000, qui ont permis de réduire la dette. Mais il y a eu une augmentation du taux d'endettement des ménages ainsi que des entreprises. Les Espagnols ont profité de taux d'intérêt réels très faibles pratiqués par la BCE en référence à l'Allemagne et à la France. Cela montre que la gestion de l'euro - qui conduit à appliquer la même politique monétaire, le même taux d'intérêt à des économies qui ne sont pas les mêmes - n'est pas satisfaisante.

L'Espagne a développé des activités du fait du boom de l'immobilier et a bénéficié de rentrées fiscales, ce qui lui a permis d'avoir des surplus budgétaires. Mais elle a ensuite perdu en compétitivité, ce qui l'a fait plonger dans les déficits..

Les pays qui se sont le plus endettés sont ceux qui ont les déficits extérieurs les plus élevés. On peut dire que les folies du crédit ont conduit à une perte de compétitivité. Les ressources sont passées du secteur industriel à celui de la construction. La perte de compétitivité s'est traduite dans le déficit de la balance commerciale.

Se concentrer sur l'endettement public est vraiment une mauvaise idée. Le pacte de stabilité qui se focalise sur la dette en ignorant le reste, notamment la compétitivité des différents pays est une erreur grave.

Derrière l'endettement, il y a beaucoup de choses. Pour l'endettement des ménages en particulier, aussi bien aux USA qu'en Europe, on considèrerait que c'était une façon d'offrir des capacités de dépenses aux gens qui manquaient de pouvoir d'achat. C'est ce qui s'est passé aux États-Unis où l'on a conduit les ménages à s'endetter en leur donnant des suppléments de dépenses qui ne pouvaient pas *booster* leurs revenus, d'autant moins que cela aggravait les inégalités.

Dans ces conditions, pensez-vous que la réduction des dettes publiques donnera de la compétitivité aux économies ? Est-ce que cette réduction réglera les dysfonctionnements financiers ?

Les bulles de crédit qui se sont développées au début des années 2000 sont clairement des dérèglements financiers. On a laissé exploser le crédit pour des raisons qu'il faudrait analyser. C'est une réglementation financière qui était défailante. Il importe de s'en occuper sérieusement, contrairement à ce que nous disent nos amis banquiers.

On est coutume de dire que lorsqu'un pays s'endette, il transmet cette dette aux générations suivantes. Cette affirmation n'est pas valable. Je pense plutôt que c'est lorsqu'un pays s'endette par rapport à l'extérieur, que l'on contracte pour l'avenir une dette qui sera transmise aux générations ultérieures.

Il faut arriver à convaincre les marchés financiers, mais aussi les agents économiques et les entreprises que ce qui est fait aujourd'hui sur la dette publique est utile. Cela devient une question

de règles et d'institutions. Les institutions c'est, par exemple, donner à un groupe d'experts la mission d'évaluer l'évolution de la dette pour avoir une information explicite sur la question.

La responsabilité du pouvoir politique

Je trouve que le pouvoir politique délègue beaucoup trop la politique monétaire : c'est la banque centrale, la réglementation pour les télécommunications, pour l'électricité... Le pouvoir politique se dessaisit de ses pouvoirs sous prétexte qu'il serait incapable de les exercer de façon favorable à l'intérêt général.

C'est curieux de dire que demain on va déléguer une partie de la politique budgétaire, les grands équilibres, à des groupes d'experts nationaux ou supranationaux parce que les politiques sont incapables d'être raisonnables pour gérer le budget de l'État. C'est une idée qui me choque beaucoup et qui, néanmoins, semble être acceptée par tous. Il faudrait que le pouvoir politique se réveille et se souvienne que c'est à lui d'exercer les responsabilités qui lui sont conférées par le principe de la démocratie.

Les problèmes liés à l'Euro

Quelles sont les particularités de la zone euro dans cette affaire ? On a des économies hétérogènes, soumises à une même politique monétaire. Cela complique les problèmes d'ajustement budgétaire, car les économies ne réagissent pas de la même façon.

Le pacte de stabilité s'est concentré sur le budget. Pour que la politique monétaire fonctionne, il faut qu'elle soit plus libre des dettes. Tout le monde au-dessous de 3 %, ce n'est pas l'esprit. C'est tout sauf de la coordination. Les transferts sont nécessaires. L'Allemagne n'y est pas favorable et refuse aussi toute mutualisation des dettes (par exemple l'émission d'euro-obligations).

À défaut des transferts, on peut imaginer une véritable coordination des politiques budgétaires. On s'est concentré sur le déficit, alors qu'il y a autre chose à faire. On a donné une expression rigoureuse à cette discipline de 3 %, en plus sur une période très courte. Cela ne peut pas marcher, et cela ne marchera pas. Il faudrait une gouvernance économique plus large.

Lorsque M. Jospin est arrivé au pouvoir, M. Strauss-Kahn avait suggéré que l'on dise "pacte de stabilité et de croissance". Derrière la compétitivité, il y a la convergence des économies. Il n'en est rien ressorti. On y revient en cherchant à organiser une surveillance commune. C'est pour cela qu'ont été définis des indicateurs de déséquilibres au niveau européen.

Conclusions

Il faut accepter les transferts et étaler sur une période plus longue. Je crois que derrière tout cela, il y a probablement la nécessité d'une union politique. L'euro est la seule monnaie créée sans union politique. On a expliqué sur tous les tons que c'était là un défaut majeur de la construction européenne. Mais les économistes qui ont osé le dire n'ont pas été écoutés. Le constat est que l'euro sans union politique est une construction inachevée et incohérente. Chaque fois qu'une initiative est prise, on se heurte à cette question.

L'évolution des dettes publiques est une question majeure dont personne ne sait aujourd'hui comment la traiter et comment on en sortira. Mais tout le monde devrait savoir que ce sera long et douloureux.

Je vous remercie de votre attention.

M. Picard remercie vivement M. Le Professeur Jean-Paul Pollin pour la qualité de sa présentation du sujet en analysant les problèmes posés à notre économie dans le contexte européen. Il invite les participants à préparer les questions qu'ils souhaitent lui poser.

DÉBAT

Questions : Vous avez parlé de compétitivité, il faudrait aussi parler de l'emploi. La balance commerciale de la France est déficitaire alors qu'elle a été précédemment bénéficiaire.

Le gaspillage de l'État : vous avez dit : tout va très mal, on dépense beaucoup trop ; mais si on dépensait moins ce serait pire. L'État et les administrations publiques dépensent beaucoup trop ; on observe un comportement de gaspillage absolument scandaleux, comparativement à la vie difficile des gens qui produisent. Il est absolument nécessaire de travailler plus sainement et d'arriver à un niveau de compétitivité efficace. Il serait bon d'aborder le problème des emplois productifs.

Réponse : Ce n'est pas le moment d'en faire trop du point de vue des ajustements budgétaires : il faudra le faire mais il faut prendre le temps. Il est vrai que je n'ai pas parlé des ressorts de la compétitivité. Personnellement, je n'ai jamais compris cette histoire des 35 heures : travailler moins est un non-sens, d'autant que l'économie vieillit et que l'on a des concurrents tout autour de nous.

En revanche, sur les dépenses publiques, où pourrait-on faire des économies ?
Considérons trois niveaux : l'État central, les collectivités locales et la fonction publique hospitalière.

1° au niveau de l'État central : j'ai du mal à percevoir les budgets qui donnent lieu à des gaspillages significatifs.

On peut justement se poser cette question. Je l'ai posé à divers hommes politiques où y a-t-il du gras ? M. Woerth à qui j'ai posé la question, m'a répondu : partout ! Ce n'était évidemment pas une réponse constructive.

Interrogez les Français, la réponse est : "la Nation considère que l'on n'en fait pas assez pour l'enseignement". En ce qui concerne la police ou la justice, je serais d'accord pour réduire les dépenses et/ou les effectifs, mais je serais bien le seul. La défense bien sûr, mais la défense cela fait partie de éléments protégés qui relèvent de l'État. En conclusion, il y a peut-être quelques niches, mais celles-ci ne sont que marginales.

À côté de secteurs qui relèvent directement de l'État, il y a d'autres éléments à considérer, en particulier les collectivités locales (les régions, les départements, les villes) et la fonction publique hospitalière. La décentralisation vers les collectivités locales est un immense gaspillage : de nombreux emplois qui auraient dû être supprimés ne l'ont pas été ; c'est à ce niveau qu'il faut faire porter l'effort. C'est d'ailleurs une règle générale : tous les pays qui ont décentralisé ont fait face à une situation budgétivore. Un autre aspect également à considérer où il y a certainement des économies à faire, c'est au niveau de la sécurité sociale : mais qui aurait le courage de mettre en œuvre une réforme significative ?

Question : Quelles conséquences auraient la sortie de la Grèce de la zone Euro ?

Réponse : Personne n'est capable de décrire avec précision les conséquences d'un tel événement. Je crois personnellement que l'effet aussi bien pour la Grèce que pour les autres pays serait très important. C'est pourquoi je ne crois pas qu'on le laissera se produire.

Question : Est-ce que les dettes de la Grèce pèsent sur les dettes des autres États ?

Réponse : Les Allemands sont en train de se rendre compte qu'ils ne peuvent pas laisser tomber le reste de l'Europe. Cela me choque lorsque l'on dit qu'il faut que les Allemands augmentent leurs salaires ou les Allemands devraient perdre en compétitivité ! En revanche, on peut leur demander de faire preuve de solidarité en acceptant des transferts ou la mutualisation des dettes.

Question : Le Directoire n'a pas payé les dettes de Louis XVI. L'Allemagne n'a pas payé celles de la guerre de 1914. Peut-on en conclure que nous ne payerons pas nos dettes ?

Réponse : C'est précisément parce que l'histoire comporte de nombreux épisodes de défauts des États que les investisseurs s'inquiètent. Même des pays avancés peuvent trouver avantage à faire défaut, jugeant qu'il est trop coûteux de continuer à supporter un niveau de dette qui leur enlève toute marge de manœuvre.

Question : Pourquoi les politiques délèguent-ils leurs pouvoir en matière de finances ? Ont-ils peur pour la réélection ?

Réponse : Tout se passe comme s'ils avaient peur d'eux-mêmes et de leur pouvoir. Comme s'ils pensaient que ce pouvoir ne devrait être exercé que de façon laxiste et démagogique. Il me semble que cela revient à reconnaître une grave impuissance.

Question : Le Gouvernement a refusé l'augmentation de la TVA associée à une diminution de charges pour les entreprises en vue d'améliorer leur compétitivité sur les marchés nationaux et internationaux. On nous dit qu'il en résulterait une aggravation de la situation des plus pauvres qui devraient payer les produits plus chers.

En fait, si la diminution des charges permet une réduction des coûts équivalente à l'augmentation de la TVA, le prix à payer par l'acheteur devrait rester le même. Seuls les produits importés augmenteraient. La mesure paraît donc doublement favorable à la compétitivité des entreprises françaises qui pourraient créer des emplois.

Qu'en pensez-vous ?

Réponse : J'approuve votre raisonnement et c'est la raison pour laquelle je n'ai jamais compris l'hostilité suscitée par les projets de TVA sociale.

M. Picard remercie les participants pour leur contribution à l'animation de ce débat qui apporte à chacun des éléments d'appréciation des mesures qui seront prises au cours des prochains mois pour assurer un équilibre économique satisfaisant.

VARIA

POUR SALUER CHARLES DICKENS

On commémorera d'ici quelques jours le bicentenaire de la naissance d'un géant de la littérature, Charles Dickens, né à Portsmouth le 7 février 1812. Il n'a jamais cessé d'être publié et traduit, et se trouve être, au bout du compte, le seul écrivain de langue anglaise avec Shakespeare à connaître une notoriété universelle.

En s'inspirant régulièrement de ses romans et de ses contes pour en assurer la vogue permanente, le cinéma et la télévision ont aujourd'hui occulté le personnage. On ne se rend plus bien compte ni de la stature politique ni de l'influence sociale qui ont été les siennes. Né dans une famille de petite bourgeoisie, la blessure qu'a été pour lui l'emprisonnement pour dettes de son père, petit fonctionnaire de l'Amirauté, a été décisive. Contraint de quitter l'école pour aller travailler à coller des étiquettes sur des flacons de cirage afin de faire vivre sa famille, il a vu de près ce qu'était le travail des enfants et la misère du petit peuple londonien. D'autres expériences de son adolescence — son emploi comme saute-ruisseau chez un avoué puis, une fois qu'il se fut appris la sténo, comme sténographe auprès des tribunaux — lui ont inspiré une profonde défiance non pas tant de la justice en soi que des gens de justice. Devenu chroniqueur parlementaire, chargé de couvrir les élections capitales de 1832, année où la réforme Peel supprime les "bourgs pourris", il conservera un mépris durable pour la comédie du pouvoir qu'il a vu se jouer sous ses yeux lors des meetings politiques ou dans l'arène parlementaire de Westminster.

À côté de ses contes de Noël et de ses quinze gros romans, dont les noms sont dans toutes les mémoires — *Les Papiers Posthumes du Pickwick Club*, *Oliver Twist*, *David Copperfield*, *De Grandes Espérances*, jusqu'au dernier, *Le Mystère d'Edwin Drood*, dont l'achèvement a tenté bien des écrivains, notamment les Italiens Fruttero et Lucentini — Dickens a laissé un nombre impressionnant de discours, articles et autres, souvent militants et toujours "radicaux", comme on disait à l'époque. Il s'est personnellement engagé dans des causes telles que le travail des enfants, la réforme des prisons, voire la réforme administrative. Il n'a pas hésité, au moment de la guerre de Crimée par exemple, à s'en prendre publiquement à Palmerston, le surnommant "Parmerstoon" pour se moquer de son accent aristocratique ou "La Grande Girouette", ou bien aux généraux incompetents capables d'envoyer la Brigade légère charger l'artillerie russe et de laisser les blessés agoniser dans les casemates de Scutari.

De son enfance privée, il garda toujours la peur de manquer, le besoin d'argent. Il fut un véritable *businessman* des lettres, négociant âprement ses contrats et fondant ses propres magazines pour gagner davantage à la publication de ses romans et contes, qui paraissaient en feuilleton avant leur classique édition en trois volumes reliés. L'un de ses hebdomadaires, *All the Year round*, "Toute l'année", tira jusqu'à trois cent mille exemplaires, chiffre considérable pour l'époque. Il gagna des fortunes en Grande-Bretagne, aux États-Unis, avec des tournées de lecture de ses œuvres, auxquelles la foule se pressait. Il en donna même à Paris. Sur le tard — on pense à Pagnol et au "château de ma mère" — il acheta, pour en faire sa résidence, la propriété devant laquelle il passait en se promenant lors du séjour de sa famille à Chatham, Gad's Hill.

Mais de son adolescence malheureuse et de ses premières expériences de la vie, il garda également une infinie générosité, finançant de ses deniers la création d'une œuvre de

réhabilitation « pour femmes tombées » comme on disait alors, *Urania Cottage*, finançant aussi le démarrage de l'hôpital pour enfants de *Great Ormond Street*, devenu grâce à lui l'établissement pédiatrique de pointe qu'il est encore aujourd'hui. Il recueillit ses frères tombés dans la débîne, pourvut aux besoins de sa sœur et des enfants de celle-ci lorsqu'elle perdit son mari.

On a aussi dit de lui qu'il avait « inventé Noël » ou au moins qu'il en avait réintroduit l'esprit. Il mourut à la tâche, s'écroulant sur sa table de travail un matin de juin 1870. Il eut l'honneur insigne d'être immédiatement enterré à l'abbaye de Westminster au lieu de connaître le purgatoire d'une sépulture privée. Sa tombe se trouve dans le transept droit, au pied de la stèle à la mémoire de Shakespeare.

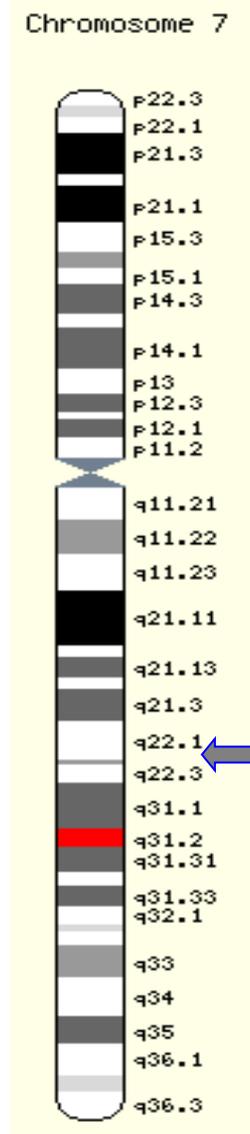
De cet écrivain qui parlait et écrivait couramment le français, qui a effectué de longs séjours en France où il disait se ressourcer, qui a écrit l'un des plus beaux textes sur Jeanne d'Arc jamais sortis d'un encrier — il la qualifie de « Maid from Heaven » en jouant sur l'assonance avec son qualificatif ordinaire de "Maid of Orléans" — nous ne pouvions pas faire moins, en cet anniversaire, que de saluer la mémoire.

Gérard Hocmard

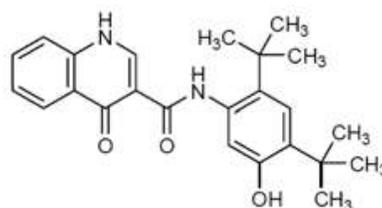
LA MÉDECINE PERSONNALISÉE EST EN MARCHÉ...

... pour guérir certains cas de mucoviscidose

La mucoviscidose est une maladie monogénique, due à la modification d'un seul gène, le gène CFTR qui est porté par le chromosome 7 (en position Q 31.2) et qui fut découvert en 1989. Ce gène permet la synthèse d'une très grosse protéine : une longue chaîne comportant 1 460 maillons appelés aminoacides. Cette protéine pour être active doit atteindre la membrane de la cellule, c'est-à-dire la partie la plus extérieure de la cellule ; elle permet un passage contrôlé des ions chlorure au travers la membrane. L'anomalie la plus fréquente est une délétion de trois nucléotides (le gène a perdu 3 bases) qui codent un aminoacide appelé phénylalanine (F) en position 508, c'est le mutant F508del (dél pour délétion). Mais il y a de nombreuses autres anomalies et, en particulier, l'anomalie qui fait que la glycine (G) 551 est remplacée par un autre aminoacide : l'acide aspartique (D). C'est la mutation G551D ; cette mutation est présente dans quelque 4 % des patients (1 200 patients parmi les quelque 30 000 patients souffrant de la mucoviscidose aux USA). Dans le cas de cette mutation, la protéine est synthétisée et transportée de façon efficace jusqu'à la membrane périphérique de la cellule, malheureusement la protéine est pratiquement inactive.



Un nouveau médicament permet de pallier cette déficience en rendant la protéine active, c'est **Ivacaftor** (Kalydeco) de Vertex Pharmaceuticals Inc.



La FDA (*Food and Drug Administration* : l'organisme américain qui délivre les autorisations de mise sur le marché d'un médicament nouveau) vient d'autoriser la commercialisation de l'Ivacaftor : ce médicament permet de rendre fonctionnelle la protéine mutante G551D, normalement inefficace. Ivacaftor entre dans la catégorie des "**potentiateurs**", c'est-à-dire qu'il augmente la probabilité d'ouverture du canal chlorure de la protéine mutante. Ce médicament, contrairement aux autres traitements de la mucoviscidose permet de combattre l'origine de la maladie et non pas ses conséquences. Classiquement, les médicaments sont utilisés pour empêcher les infections pulmonaires ou pour compenser le déficit du passage du chlorure au travers des membranes. Dans le cas présent, la protéine mutante qui a fixé ce médicament retrouve, en partie, les propriétés de la protéine normale et autorise le passage contrôlé des ions chlorures. En conséquence, la sueur des patients est moins riche en chlorures et le "volume expiratoire forcé" en une seconde augmente significativement. Il s'agit là d'une grande première : un succès de la médecine personnalisée. En effet, ce traitement ne peut être prescrit que si l'on a préalablement diagnostiqué la présence de cette mutation sur au moins l'un des 2 gènes CFTR, ce qui implique effectivement le séquençage des gènes en question. Fort heureusement, séquencer

un gène de ce type ne pose plus de problème aujourd'hui. De fait, aux États-Unis, 92 % des patients qui souffrent de la mucoviscidose ont connaissance de la séquence de leurs gènes CFTR.

Il y a d'autres médicaments en cours d'études qui pourront "guérir" les patients porteurs d'autres mutations induisant la mucoviscidose. Malheureusement, aujourd'hui, il n'y a pas de médicament équivalent pour la mutation F508del, la mutation la plus fréquente. Pour cette mutation, la thérapie génique pourrait permettre de déboucher sur une correction du gène lui-même, mais la technique n'est pas encore au point.

Michel Monsigny.

PRIX NOBEL DE PHYSIQUE 2012

Le prix Nobel de Physique 2012 a été décerné au Français Serge Haroche et à l'Américain David Wineland pour leurs travaux en physique quantique. Les deux physiciens ont été récompensés pour "leurs méthodes expérimentales novatrices qui permettent la mesure et la manipulation des systèmes quantiques individuels sans les détruire".

La physique quantique qui décrit le monde microscopique des particules élémentaires est une discipline difficile d'accès car elle heurte nos conceptions de la matière macroscopique basées sur la physique classique. Elle met en jeu la notion de superposition des états : une particule quantique peut exister en même temps dans plusieurs états. Cette superposition d'états ne peut s'observer théoriquement que pour des particules isolées dans le vide et sans aucune interaction avec la matière. Lorsqu'une particule entre en interaction avec la matière cette superposition d'états est détruite et on observe qu'un seul état. Dans la presse, on a rappelé à ce propos l'expérience proposée par Erwin Schrödinger (père d'une fameuse équation qui est à la base de la mécanique ondulatoire) dite du "chat de Schrödinger". Un chat est enfermé avec un corps radioactif dans une boîte qui l'isole totalement de l'extérieur et qui contient un dispositif qui tue l'animal dès que ce dispositif détecte la désintégration d'un atome du corps radioactif qui a une chance sur deux de se désintégrer au bout d'une minute. Tant que l'on n'a pas ouvert la boîte, on ne peut absolument pas dire si le chat est mort ou non au bout d'une minute. L'ouverture de la boîte (l'observation) déclenche le choix entre les deux états : le chat est mort ou vivant. Un état de superposition n'a jamais été observé, d'où "paradoxe et problème" disait Schrödinger.

Dans son laboratoire de l'ENS, avec ses deux collègues Jean-Michel Raimond et Michel Brune, Serge Haroche a imaginé et réalisé une expérience qui permet d'observer un photon sans le détruire (le photon est une particule sans masse dotée d'un quantum d'énergie $E = h\nu$ $E =$ énergie, $h =$ cte de Planck, $\nu =$ fréquence de l'onde électromagnétique associée). Un photon dans la gamme des micro-ondes est enfermé dans une cavité de quelques centimètres dont les parois réfléchissantes sont formées d'un matériau supraconducteur au voisinage du zéro absolu (-270°C). Ce photon peut se réfléchir pendant une fraction de seconde sans disparaître. Pendant ce temps, on injecte dans la cavité des atomes de Rydberg (atomes de rubidium) qui sont des atomes excités géants que leur sensibilité aux micro-ondes rend particulièrement bien adaptés à des études sur l'interaction matière-rayonnement. À l'aide d'un laser de fréquence adaptée, S.Haroche et ses collègues obtiennent une égale superposition de deux états Rydberg de ces atomes. L'énergie du photon micro-onde n'est pas suffisante pour faire passer les atomes dans un état d'énergie supérieure, elle modifie seulement la proportion des deux états superposés. S'il y a interaction avec le photon l'état quantique de l'atome (sa phase) que l'on détectera va être modifié. S'il n'y a pas de photon, l'atome ne sera pas modifié. On peut donc ainsi manipuler l'état quantique d'un atome et détecter un photon sans le détruire.

Alors que dans l'expérience de S. Haroche des photons sont enfermés dans une cavité dans laquelle on injecte des atomes excités, dans l'expérience de David Wineland des ions rubidium sont enfermés dans une cavité vide à une température proche du zéro absolu et qui vont se trouver dans leur plus basse énergie. Ils sont maintenus à l'intérieur de cette cavité à l'aide d'un champ électrique créé par un jeu d'électrodes. On envoie sur ces atomes un faisceau laser de fréquence adaptée. Cette fréquence est choisie de façon à correspondre à la moitié de l'énergie du photon nécessaire pour faire passer un ion à l'état quantique d'énergie supérieur. Ces ions vont donc se trouver dans une superposition des deux états inférieurs et supérieurs. Dans les deux cas il s'agit d'expériences simples dans leurs principes mais extrêmement délicates à mettre en œuvre.

Différents laboratoires proposent d'utiliser le principe de la superposition d'états quantiques pour construire des ordinateurs quantiques beaucoup plus puissants que les ordinateurs actuels qui utilisent le code binaire 0, 1. On pourrait superposer quatre états : 0,1, 00,11). La réalisation de tels ordinateurs semble pour le moment plutôt lointaine.

Serge Haroche né en 1944 à Casablanca a fait ses études à l'École Normale Supérieure (ENS) rue d'Ulm où après avoir obtenu son agrégation de Physique il a préparé une thèse d'État sous la direction de Claude Cohen-Tannoudji. Serge Haroche a été d'abord chercheur au CNRS puis Maître de conférences à l'École Polytechnique et enfin Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie à Paris. Il a enseigné également à l'Université de Yale (USA) pendant 9 ans (1984-93). Il a été Professeur invité au sein de plusieurs universités américaines (Stanford, MIT, Harvard). Serge Haroche a été directeur du département de Physique de l'ENS de 1994 à 2000. Depuis 2001, il occupe la Chaire de Physique quantique au Collège de France, dont il est devenu administrateur en septembre dernier, et il dirige le groupe d'Electrodynamique quantique en cavité du laboratoire Kastler-Brossel (unité mixte de recherche ENS/UPMC/CNRS). Serge Haroche a reçu la médaille d'or du CNRS en 2009 "pour récompenser l'homme de science et couronner ses travaux participant du dynamisme et du rayonnement de la recherche française".

N.B. L'attribution de ce prix Nobel à un élève de Claude Cohen-Tannoudji, prix Nobel de physique en 1997 pour ses travaux sur les atomes froids, confirme l'extraordinaire creuset de talents que représente le laboratoire de Physique Kastler Brossel à l'ENS. C'est Albert Kastler, chercheur exceptionnel, mais aussi professeur remarquable et humaniste qui a reçu le prix Nobel en 1966 pour sa découverte du pompage optique en 1950, qui a été le fondateur de ce laboratoire.

David Jeffrey Wineland (68 ans) a fait ses études de physique à l'Université de Californie à Berkeley (maîtrise en 1965) puis à l'Université Harvard où il a obtenu sa thèse en 1970. Thèse préparée sous la direction de Norman Ramsey sur un maser à deutérium atomique. De 1970 à 1975, il a fait son post-doctorat à l'Université de Washington avant d'intégrer en 1975 le National Institute of Standards and Technology (NIST), comme chercheur puis directeur d'un groupe de recherche à partir de 1979. Il enseigne également à l'Université du Colorado à Boulder de 1985 à 1993. Il est actuellement l'un des meilleurs spécialistes mondiaux de la manipulation des états quantiques des atomes et des méthodes de mesure du temps. David Wineland a mis au point une méthode pour lever une indétermination partielle sur une transition entre deux états quantiques de l'atome de césium 133 dont la fréquence de la raie correspondante sert de référence aux horloges atomiques. Ce qui permettrait d'atteindre une précision de l'ordre de 10^{-14} à 10^{-15} .

Marius Ptak

NOS CONFRÈRES PUBLIENT

Robert Musson : *Les Horlogers Musson (1625 – 1830) – ORLÉANS – PARIS.*

Philippe Bonnichon : *Charles-Pierre Claret, Comte de Fleurieux (1739 – 1810)*, La Renaissance Lochoise, 2010, 60 pages.

Alain Duran : *Grands notables du Premier Empire – Loiret*, Guénégaud, 10 rue de l'Odéon, 75006 Paris, 324 pages.

Christian Poitou : *En Sologne sous l'Ancien Régime – Vouzon et Lamotte-Beuvron de 1500 à 1790*, deuxième édition revue et corrigée, Jouve, 1 rue du Docteur Sauvé, 830 pages.

Françoise L'Homer : traduction de l'allemand d'*Esthétique des fins dernières* de Christiaan L. Hart Nibbrig, éditions *Klincksieck*, Collection l'esprit et les formes.

Alain Malissard : *Les Romains et la mer*, Réalia Les Belles-Lettres, 352 p., octobre 2012.

HOMMAGES

Robert GIRAULT (1920 – 2012)

Notre confrère Robert Girault nous a quittés le 2 mai 2012, soit le lendemain de la Fête du Travail, clin d'œil au travailleur acharné qu'il fut pendant près de 50 ans. Il naquit le 9 mars 1920 dans la charmante commune solognote de Viglain et fréquenta l'école primaire de son village, puis le collège de Gien.

Elevé par ses grands-parents, il travaille chez un avoué de Gien tout en continuant ses études (le soir à la bougie) ; son patron l'envoie chez un confrère parisien pour qu'il puisse parfaire son droit. Il passe sa capacité en Droit en juin 1939, mais dès le 10 août, il s'engage dans l'Armée jusqu'en 1942, date à laquelle il sera réformé. Pour échapper au STO, il entre en mars 1943 dans la clandestinité à Marseille.

À la Libération, il reprend son travail dans l'étude d'avoué à Paris. Là, il rencontre sa future épouse qui y travaillait également. Reçu à son diplôme d'avoué, il commencera par prendre une étude à Pithiviers avec son épouse ; il sera ensuite avoué-plaidant, toujours à Pithiviers de 1951 à 1961.

Suite à une nouvelle réforme judiciaire il devra s'installer à Orléans. Avoué puis avoué-plaidant, il terminera sa carrière professionnelle comme avocat en 1986 après plus de 45 ans d'exercice. Il lui restera encore 26 ans à vivre une retraite fort occupée.

En effet, Robert Girault, admis à l'honorariat accepte une charge bénévole de conciliateur de justice dans le quartier des Blossières où ses connaissances, son expérience et sa gentillesse légendaire lui permirent de régler, voire de désamorcer, un grand nombre de conflits.

Comme membre de l'Académie, il fit deux communications : l'une consacrée à la pêche au saumon en Loire et l'autre relatant un voyage en Antarctique, où il participe à la première croisière organisée sur un brise-glace russe en mer de Weddel au cours de l'été austral 1993/1994. Je le cite : "embarquement à Ushuaia, visite des rookeries de manchots Adélie, Papous, Royaux et Empereurs dans leur royaume de la terre de Maud au 72^{ème} parallèle sud et retour par la Géorgie du sud et les Malouines".

Sa courtoisie et son assiduité aux travaux de l'Académie lui vaudront en 1990 d'être promu honoraire par ses confrères.

M. Robert Girault verra ses qualités humaines reconnues par la République, qui le fera chevalier de la Légion d'Honneur et chevalier dans l'ordre national du Mérite.

L'Académie rend hommage à sa mémoire et présente à sa famille ses sincères condoléances.

Christian Loddé

Antoine GEISEN (1919 – 2012)

Antoine Geisen est né à Bruxelles le 18 janvier 1919. Il est décédé le 5 mars 2012.

Après des études primaires à Calais, il a commencé ses études secondaires au lycée Henri Wallon à Valenciennes, poursuivies à Alger à partir de 1933 au grand lycée de Bab-el-oued où il a eu son baccalauréat de philosophie.

Ensuite, à la faculté des lettres d'Alger, il a obtenu un certificat de philologie allemande en 1940, puis, à la faculté de médecine, en 1948, son doctorat avec une thèse sur "*L'hypervitaminose dans les cancers génitaux de la femme.*"

Externe des hôpitaux d'Alger,

- transfuseur-réanimateur du centre de transfusion sanguine de l'hôpital Mustapha à Alger, il obtient en 1947 un certificat de perfectionnement en phtisiologie,
- après un stage de gastro-entérologie (1948 – 1949), il a été diplômé d'hygiène et de médecine d'Outre-Mer en 1961 et lauréat de l'Académie nationale de médecine en 1967.

La période de 1940 à 1945, l'a amené à se mettre au service de l'armée avec les étapes suivantes :

- préparation militaire supérieure où il obtient le brevet de cavalerie montée,
- école nationale des cadres d'El-Riath (1941),
- appelé à la 19^{ème} SIM (Section d'Infirmiers Militaires) à la caserne de la Salpêtrière à Alger le 11 janvier 1943,
- nommé au grade de médecin auxiliaire en 1943 et affecté le 27 juillet 1943 à l'hôpital chirurgical de campagne et à la formation chirurgicale mobile n° 2 (formation Catroix) dans laquelle il va effectuer :
 - la campagne d'Italie (novembre 1943 à août 1944),
 - la campagne de France et d'Allemagne (août 1944 à août 1945).

Il a été démobilisé le 17 août 1945 à Alger, puis nommé Médecin lieutenant de réserve en février 1953 et Médecin capitaine de réserve en janvier 1968. Il a aussi été auditeur de l'Institut des Hautes Études de la Défense Nationale.

Les étapes de ses activités civiles au service de l'État se sont déroulées ensuite :

- assistance médico-sociale, médecin-chef de la circonscription médicale de Burguirat (du 1^{er} avril 1949 au 30 juin 1964)
- médecin-lieutenant du Centre de secours des Sapeurs-Pompiers, rapatrié en juillet 1964, affecté au département du Loiret,
- nommé Médecin Inspecteur régional adjoint le 1^{er} septembre 1964 et Médecin Inspecteur régional le 1^{er} janvier 1967, affecté à la Région centre le 28 mars 1969.

Il a assumé toutes les nombreuses responsabilités liées à cette fonction sous l'autorité du Préfet de Région.

Entré à l'Académie d'Orléans en 1970 comme membre correspondant, il a été titularisé dans la section Sciences en 1971. Il a présenté une communication sur "*Les services de santé en Europe*". Il était détenteur de la Croix de guerre avec étoile de bronze (1964) et des Palmes académiques (1968).

Compte tenu des circonstances, la carrière militaire d'abord, puis civile du Docteur Antoine Geisen a été totalement consacrée au service de la France et marquée par des décorations qui lui font honneur. Il a bien mérité l'hommage que nous rendons aujourd'hui à sa mémoire.

Joseph Picard

Éric LEFEBVRE (1959 – 2012)

Éric Lefebvre est né à PARIS (8^{ème}) le 4 février 1959. Son grand-père, sa grand-mère, son père et sa mère étaient libraires 25 faubourg Saint-Honoré (à 100 mètres de l'Élysée). Son grand-père a rejoint sa ville natale, Versailles, en 1965 et y a poursuivi son métier rue de la Paroisse, près de la cathédrale dans laquelle Éric a été baptisé.

Ses parents sont restés à Paris et Éric y a donc passé sa prime enfance. Élève au Lycée Condorcet, il a rencontré des difficultés scolaires et a poursuivi sa scolarité à Méribel chez ses grands-parents qui y possédaient une résidence.

Après son baccalauréat, il est venu à Saint-Pryvé dans la résidence de la marraine de son père, Mme Huault, maison qu'il affectionnait particulièrement et dans laquelle il avait passé de nombreux moments au cours de son enfance.

Il a fait une licence de Lettres modernes à l'Université d'Orléans et est ensuite parti faire un stage pendant une durée de trois ans à Genève, à la librairie Quentin, notoirement connue, et, à son retour en France au décès de son père en 1984, il a pris la succession de ses parents à son domicile où il vendait des livres uniquement par l'intermédiaire de catalogues ou lors de déplacements. Il avait de nombreux clients à Genève et en Belgique que sa famille avaient connus lorsqu'ils logeaient près de la librairie familiale de Paris à l'hôtel Castiglione (les Belges et les Suisses sont, m'a-t-on dit, très amateurs de notre culture et de bibliophilie).

Éric a créé dans une annexe de sa propriété une association de libraires spécialisés dans les livres anciens et les illustrés modernes et qui s'intéressaient également au début du cinéma (il possédait lui-même environ 4 000 livres de bandes dessinées).

En dehors de sa véritable passion pour la lecture, qui lui a procuré une importante culture générale, son loisir favori était la chasse (il était piégeur agréé et garde-chasse assermenté) En fait, il s'intéressait à beaucoup de choses parfois bien étrangères aux lettres comme l'actualité. Il faisait des répertoires sur des sujets très variés : répertoire de prix Nobel dans toutes les disciplines, de tous les cosmonautes etc...Éric s'intéressait également beaucoup aux arts, la peinture et la sculpture, et fréquentait régulièrement de nombreuses galeries.

Il éprouvait une passion pour la nature et le hameau de Saint-Nicolas où il habitait, ainsi qu'à sa très riche histoire et particulièrement celle de l'abbaye de Micy. Tout jeune enfant, il aimait déjà beaucoup cet endroit, où il passait ses week-ends et ses vacances. Il aimait rappeler qu'à cette époque il était enfant de chœur au Carmel de Micy et gardait d'ailleurs de très bonnes relations avec la sœur supérieure.

Éric a connu en 1980 sa femme Florence, qui lui a procuré une complémentarité dont il avait besoin. Leur fille Justine, actuellement âgée de 20 ans, poursuit des études de Lettres (langues étrangères appliquées : japonais, anglais et économie). Son père s'intéressait beaucoup à son travail. Elle a passé après son décès l'ensemble de ses épreuves avec succès. Ses amis appréciaient beaucoup sa nature généreuse et attachante.

Il a été admis à l'Académie d'Orléans comme membre correspondant au cours de l'année 2008, ce dont il était très fier. Il y a été assidu et actif lors des débats. Il a présenté trois

communications et préparait un travail concernant la bande dessinée se référant essentiellement à Morris Moebino, de son véritable nom Jean Charier, décédé il y a un an..

Éric nous a quittés prématurément le 15 juin 2012, à l'âge de 53 ans, au terme d'une maladie congénitale qui s'était révélée depuis environ un an. L'Académie rend hommage à sa mémoire et présente à sa famille ses sincères condoléances.

Jean-René Perrin

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 7 MARS 2013

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2012

Monsieur le Président,

Chers confrères, chères consœurs,

L'an dernier à même époque, je conclusais le rapport de nos activités 2011 en annonçant pour 2012 une année riche, mais lourde. Elle fut et l'un et l'autre, le travail de préparation de la CNA qui doit se tenir à Orléans début octobre 2014, et dont nous avons la charge, s'accéléralant au fur et à mesure qu'approche le terme. J'y reviendrai. Mais auparavant, je vais tenter de faire revivre devant vous tout ce que l'Académie a vécu en cette année 2012, dans le cours ordinaire des choses.

Pilotée par le CA qui a tenu trois réunions en 2012 et par notre président qui coordonne l'ensemble, notre Académie s'est retrouvée douze fois en séance ordinaire cette année, un peu moins que les années précédentes certes, mais nous avons tenu trois séances publiques qui attirèrent beaucoup de monde, la première à la Médiathèque, les deux autres au Muséum. Par ailleurs, les brèves par lesquelles commencent à présent nos séances augmentent encore la variété des thèmes abordés.

L'année commença par la conférence de **Philippe Bonnichon** qui nous entraîna sur les pas de Charles-Pierre Claret, Comte de Fleurieu, dernier Ministre de la Marine de Louis XVI, à l'époque de Lapérouse. Avec lui nous partîmes à la découverte de terres lointaines puisque nous lui devons nombre de cartes marines et surtout l'invention des montres marines facilitant la navigation. Avec cette conférence débutait une sorte de cycle de communications consacrées aux voyages : et c'est ainsi que **Gérard Lauvergeon** nous emmena dans l'ancienne Prusse-Orientale, loin vers l'est jusque dans l'ancienne Königsberg, la ville de Kant ; ainsi aussi que nous embarquâmes sur le Titanic avec **Gérard Hocnard**, un Titanic sans risque pour nous puisque, devenu mythe, jamais plus il ne sombrera. **Henri Le Borgne**, lui, après nous avoir dressé un tableau de la Chine de l'époque Tang au VIII^e siècle de notre ère, nous conta la tragique histoire de l'empereur Xuangzong, épris de sa belle favorite Yang Guifei, dont les amours lointaines sont encore chantées aujourd'hui dans les films et les opéras. Et puisque nous évoquons la musique, j'intégrerai ici la communication d'**Olivier de Bouillane de Lacoste** qui nous emmena en Autriche avec Gustav Mahler à l'occasion du 100^e anniversaire de sa disparition. La conférence de **Jean-Pierre Navailles** pourrait en un certain sens s'inscrire dans ce premier thème, puisqu'il s'agissait d'étudier la manière dont les Anglais sont dépeints dans les caricatures françaises et vice-versa. Aux confins de l'histoire et de la géographie, **Michel Pertué** nous présenta la manière dont la monarchie finissante organisa notre territoire et comment la Constituante, achevant le travail en alliant souci de continuité et exigence de rationalité, dessina les structures administratives dans lesquelles nous vivons encore largement aujourd'hui. À cette même époque, la France inventait la liberté politique, et ce fut le thème de la communication de **Pierre Muckensturm** qui nous montra comment la Constituante, puis les régimes successifs jusqu'à la fin du 19^e siècle, organisèrent cette toute nouvelle liberté, individuelle d'abord puis collective, qui structure aujourd'hui encore notre vie publique. Passant du 18^e au 20^e siècle, **Bernard Pradel** nous conta la fin de la France gaullienne aux prises avec les événements de 1968 tandis que **Jean-Michel de Widerspach-Thor** terminait l'année par une communication sur le Traité de Versailles, traité sur lequel il apporta l'éclairage d'un spécialiste, plus nuancé que le discours convenu qui attribue à ce seul Traité la responsabilité de la seconde guerre. Mais explorer la planète, cela peut se faire aussi dans le sens vertical, et c'est **Jacques Varet**, initiateur de la géothermie en France, qui nous présenta la véritable machine thermique qu'est notre terre et les retombées énergétiques et économiques qui en découlent, en particulier pour Orléans et pour la Région Centre. Nombre de

ces communications étaient illustrées sur écran, mais à quelle invention devons-nous ces projections si ce n'est à la photographie dont **Jack Boulas** nous découvrit tous les secrets, depuis le tout premier cliché réalisé en 1826 par Nicéphore Niepce jusqu'aux hologrammes actuels et à toutes ces images que dévoilent à nos yeux toujours plus émerveillés microscope et télescope.

Comme je l'ai dit ci-dessus, nombre de séances débutèrent pas une brève ayant généralement trait à l'actualité immédiate, comme par exemple l'attribution des prix Nobel ou les toutes dernières avancées de la science médicale. Ces brèves, lorsque leur auteur le désire, sont mises en ligne sur notre site et donc consultables par tous, grâce à la diligence de notre confrère Michel Monsigny qui par ailleurs assure la mise à jour régulière de ce site.

En ce qui concerne les séances publiques, hormis celle de **Claude-Henri Joubert** qui nous parla des accords et dissonances chez Liszt et Chopin, elles eurent toutes trait à la science. Les voyages continuèrent donc, cette fois dans l'infiniment grand et dans l'infiniment petit, avec **André Bracq** qui nous entraîna à la recherche de la vie dans l'univers, avec **Michel Monsigny** qui nous initia aux nanotechnologies et tenta de nous rassurer sur le contenu de nos assiettes, avec **Marius Ptak** enfin, dont la conférence sur Internet nous fit prendre conscience de la révolution numérique permanente dans laquelle nous vivons depuis que, grâce au système de calcul à base binaire, les réseaux informatiques tissent au-dessus de nos têtes une Toile qui nous offre des possibilités insoupçonnées et qui croissent à l'infini. Nous avons été tout aussitôt invités à faire des travaux pratiques : la version audio de cette conférence est accessible *via* le « nuage » à partir de notre site !

Comme tous les ans, nous consacraâmes en mai tout un mercredi au *Printemps de l'Académie* (23 mai). Le colloque de cette année, organisé par la section Sciences en partenariat avec le Muséum d'Orléans et Centre-Sciences, avait pour thème *Génétique et liberté* et donna lieu à huit communications, quatre d'entre elles étant assurées par nos confrères **Michel Monsigny**, **Pierre Muckensturm**, **Daniel Locker** et **François Kergall** qui nous entretinrent respectivement de l'embryon, de la liberté, du côté obscur qu'est la génétique dans l'eugénisme, et de l'ADN en lien avec la médecine légale. Un numéro de *Covalences*, après un éditorial cosigné par Michel Monsigny et Daniel Locker, reprend l'essentiel de ces communications. Les diaporamas de ces communications sont en ligne.

Il me reste à évoquer le dîner-débat qui, en partenariat avec l'Université d'Orléans, mais sous notre égide, nous réunit cette année à l'hôtel Mercure autour de Jean-Paul Pollin, professeur d'économie à l'Université d'Orléans et membre du Cercle des économistes, qui vint nous parler du dérapage des dettes publiques.

Un bémol dans ce tableau de nos activités traditionnelles : nous avons été amenés à renoncer au voyage à Nantes que Pierre Gillardot avait pourtant préparé avec grand soin, le nombre trop restreint d'inscrits ne nous permettant pas de couvrir les frais incompressibles.

Mais à côté de ces activités internes à l'Académie, nous avons été présents dans la vie publique.

Soucieux de notre visibilité dans la ville, nous avons tenu un stand lors du dimanche des associations le 9 septembre pour *Orléans en fête* et avons ouvert nos portes au public les 15 et 16 septembre pour les journées du patrimoine. Nous sommes par ailleurs heureux d'être régulièrement conviés à participer à des réunions ayant trait à la vie de la cité, eu sens large du terme. C'est ainsi que notre président Joseph Picard a été invité par l'Agglo à siéger au Conseil du développement de l'Agglo Orléans Val de Loire, que Gérard Lauvergeon a été sollicité par l'Université pour que nous participions à un projet de trois ans sur les Lieux de Mémoire, que Gérard Hocnard a été invité à une réunion du Service Orléans Ville d'Art et d'Histoire, réunion

où, en son absence, je me suis rendue ; ainsi enfin que l'Académie était également représentée en la personne de Jacqueline Suttin lors de la réunion, préfectorale cette fois, de la Mission du centenaire de la Première Guerre mondiale en novembre dernier. Ainsi s'est affirmée en cette année 2012 notre présence dans la vie publique, et ce au niveau de la Ville, de l'agglomération, de l'État et de l'Université.

C'est dans ce même esprit d'ailleurs que, conscient du rôle de veilleur que l'Académie se devait de jouer dans la société, le Conseil d'Administration, alerté par notre confrère Pierre Muckensturm, a décidé d'envoyer à nos académies sœurs, à l'Institut ainsi qu'à différents responsables politiques et organes de presse une lettre ouverte mettant nos concitoyens en garde contre l'atteinte à la liberté de pensée, fondement de notre République, que constituaient les lois dites mémorielles que le Parlement s'appropriait à voter, lois qui peu après furent d'ailleurs censurées par le Conseil Constitutionnel, en cela éclairé par Robert Badinter.

Venons-en à présent aux contacts avec nos académies sœurs : en 2012 c'était à l'Académie du Berry qu'il revenait d'organiser la Rencontre des académies de la Région Centre, quatrième du nom depuis que notre Académie a donné le branle en 2009. Cette rencontre eut donc lieu le 13 octobre à Châteauroux. Elle avait comme thème *Personnalités du Passé en Région Centre*. Deux de nos confrères y firent une communication : Pierre Bonnaire sur *Henry-Louis Duhamel du Monceau, européen des Lumières, membre de l'Académie des Sciences*, et Claude-Henri Joubert sur *Jean Le Marchant, auteur de la fin du XIII^e siècle des « Miracles de Notre-Dame de Chartres »*.

Mais la grande affaire de l'année 2012, ce fut la Conférence Nationale des Académies, autrement dit la CNA, dont Gérard Hocmard assure la vice-présidence depuis octobre dernier. En effet, lors de l'Assemblée Générale de la CNA du 5 octobre 2012 à Bordeaux, la présidence qui était assurée par Metz, est passée à l'Académie de Bordeaux en la personne de François Braud, nous-mêmes entrant en lice afin de préparer à notre tour l'accueil à Orléans de la CNA en 2014. Six d'entre nous d'ailleurs participèrent, les 3, 4 et 5 octobre derniers à la CNA 2012 où nous fûmes somptueusement traités par une Académie bordelaise qui célébrait le tricentenaire de sa fondation. Nous savons que nous ne pourrions pas rivaliser avec une académie qui dispose de fonds propres à nous faire rêver, mais, comme l'a dit Gérard Hocmard, « nous allons les étonner », et nous nous y employons ! L'équipe qui, sous la houlette de Gérard Hocmard, pilote le projet CNA 2014 s'est réunie sept fois en 2012, mais il y eut aussi, pour les différentes sous-commissions qui nous avons mises en place et pour le petit comité de pilotage, nombre de contacts à prendre et nombre de réunions supplémentaires, en particulier avec les instances municipales, départementales et régionales. Nous avons partout reçu un accueil des plus chaleureux, tous se montrant intéressés par notre volonté de présenter le dynamisme de notre région et le sens de l'innovation dont elle fait preuve. Tous sont prêts à nous aider, en particulier financièrement, et nous les en remercions bien sincèrement.

Après vous avoir dressé le tableau des activités de l'Académie, j'en viens à présent à ceux qui la font vivre, c'est-à-dire aux Académiciens. Au cours de l'année, trois de nos confrères disparaissaient : le Docteur Antoine Geisen, membre titulaire, décédé en mars et dont l'hommage fut prononcé le 11 octobre par notre président Joseph Picard, Robert Girault, membre honoraire, décédé le 2 mai, et Éric Lefebvre, membre correspondant, en juin. Par ailleurs, Gérard Hocmard prononça en juin l'hommage du Dr Séverac décédé fin 2011, en présence de son épouse et de sa fille.

Si aucun nouveau membre n'était entré à l'Académie en 2011, l'année 2012 nous aura amené onze nouveaux confrères et consœurs. Et c'est ainsi que lors de l'Assemblée Générale de 2012 - qui fut suivie d'un repas convivial à la Vieille Auberge -, nous accueillîmes James Laidlaw, venu spécialement d'Édimbourg avec son épouse, ainsi que Marc Bertrand et Patrick Villiers, tous trois élus le 2 février 2012, tandis que fin novembre, ayant reçu nombre de candidatures au cours de l'année, nous élisions Mmes Frédérique Hamm et Frédérique de Lignières ainsi que

MM. Sébastien Bertrand, Alain Di Stefano, Charles Gendron, Dominique Guillet, Guy du Hamel de Fougeroux et Michel Mudry. Par ailleurs, quatre membres correspondants ont demandé et obtenu leur titularisation, François Kergall et Jean-Michel de Widerspach-Thor intégrant la section Sciences et Hervé Finous et Michel Pertué la section Belles-Lettre et Arts.

Il me faut encore rappeler que les communications, brèves, comptes rendus de voyage et hommages sont chaque année regroupés dans nos *Mémoires* annuels dont Joseph Picard, aidé de Gaston Souliez, assure la réalisation. Y sont ajoutés des abstracts en anglais rédigés par Gérard Hocmard et l'annonce des publications de nos confrères. Les *Mémoires 2011* sont sortis en juin 2012. Ils sont également consultables en ligne. Ceux de 2012 sont en préparation. À partir de maintenant cependant, les débats ne seront plus intégrés aux *Mémoires*.

Voilà donc, Monsieur le Président, chers confères, chères consœurs, le compte rendu des activités que l'Académie mit en œuvre durant l'année 2012. Vous voyez que nous avons beaucoup travaillé, et j'espère n'avoir rien oublié. Le rythme à présent, avec octobre 2014 en ligne de mire, va s'accéléralant, mais de cela, c'est à notre président Joseph Picard qu'il revient de vous entretenir. Je vous remercie de votre attention.

Françoise L'Homer, secrétaire administratif.

RAPPORT MORAL 2012

Chères consœurs, chers confrères,

Le rapport magistral présenté par Françoise L'Homer nous a rappelé les activités développées par l'Académie au cours de l'année 2012 en soulignant la diversité et l'intérêt des thèmes abordés, ainsi que notre volonté de participer à l'animation culturelle locale. Je la remercie de la qualité de sa présentation dans laquelle elle n'a pas manqué de mettre en valeur le travail d'équipe indispensable pour atteindre nos objectifs. Elle n'a pas omis de mentionner le décès en 2012 de trois de nos confrères : Antoine Geisen, Robert Girault et Éric Lefebvre. Nous rendons hommage à leurs mémoires.

Comme vous avez pu le noter, l'année 2012 a été marquée par la perspective de la Conférence Nationale des Académies (CNA) en octobre 2014, dont l'organisation nous a été confiée. C'est un honneur pour notre Académie et une occasion de contribuer à la mise en valeur des facteurs d'attractivité d'Orléans et du Loiret en matière de patrimoine historique, d'environnement naturel, de conditions de vie sociale et culturelle, de perspectives d'avenir.

À cet effet, après concertation avec nos partenaires locaux des collectivités et des activités économiques, le thème retenu est "*Orléans, au cœur de la France, au fil de la Loire*" et un premier programme qui vous sera présenté a été élaboré sous la direction de Gérard Hocnard chargé de piloter la préparation de cette manifestation et mandaté par le Conseil d'administration pour représenter l'Académie au Conseil d'administration de la CNA.

Dans nos activités ouvertes au public, nous faisons une place importante aux sujets d'actualité. Ainsi, outre les conférences publiques sur des sujets scientifiques, nos derniers dîners-débats ont porté sur "*L'économie européenne et l'économie mondiale*" en 2010, sur "*La gestion de la Forêt*" en 2011, sur "*La dérive des dettes publiques*" en 2012, et les colloques du Printemps de l'Académie sur "*La Révolution numérique, libération ou aliénation*" en 2010, sur "*La Forêt, enjeux d'hier et enjeux d'aujourd'hui*" en 2011, sur le thème "*Génétique et liberté*" en 2012. En mai 2013, le colloque portera sur "*Les défis économiques du XXI^e siècle*". Vous en trouverez le programme, préparé par Michel Monsigny en partenariat avec le Professeur Jean-Paul Pollin de l'Université d'Orléans, joint dans les activités de 2013. En effet, il est apparu opportun de développer notre approche du domaine économique, sujet particulièrement sensible au public actuellement, en engageant un partenariat avec le secteur compétent de l'Université.

Pour ce qui concerne les finances, notre trésorier Michel Deck a présenté le compte d'exploitation de 2012 dont les dépenses et les recettes sont équilibrées à quelques dizaines d'euros près, malgré une réduction de 150 euros par rapport à 2011 des subventions de fonctionnement qui nous sont accordées.

Connaissant les problèmes financiers actuels auxquelles les collectivités territoriales sont confrontées, nous devons reconnaître que le Conseil général du Loiret, comme la Ville d'Orléans, s'efforcent de maintenir leur soutien aux associations dont elles reconnaissent le rôle pour l'animation de la vie locale.

J'appelle cependant votre attention sur le montant du budget annuel de fonctionnement actuel de notre Académie qui s'élève à moins de 13 000 euros, si l'on déduit les dons qui résultent du non-remboursement aux membres de frais engagés pour certaines activités et de dons qui sont versés à l'occasion de prestations bénévoles de nos confrères. Avec 3 500 euros de charges pour le bâtiment et 4 000 à 5 000 euros de frais d'impression des Mémoires annuels, il faut être très

vigilant sur les autres dépenses et recourir le plus possible au bénévolat de nos consœurs et confrères pour tenir dans les limites.

Aussi, je remercie très chaleureusement tous nos membres qui apportent leur concours au fonctionnement de notre Compagnie :

- .- les conférenciers qui nous font bénéficier de leurs connaissances et des résultats de leurs recherches,

- .- les membres du Conseil d'administration et plus particulièrement les membres du bureau dont le dévouement est indispensable à la bonne gestion et à l'organisation de nos séances, ainsi qu'à l'exécution des tâches qui en découlent..

En ce qui concerne nos effectifs, outre le décès de trois de nos confrères, je note la démission de Mme Luce Madeline, membre titulaire, et de M. Frédéric Aubanton, membre correspondant, ainsi que l'admission dans l'honorariat qui vous est soumis aujourd'hui de MM. Bernard Bonneviot, Claude Imberti et Robert Musson qui ont beaucoup apporté à l'Académie, ainsi que M. Claude Imberti, si vous voulez bien l'ajouter sur votre bulletin de vote.

Toutefois, comme l'a rappelé notre secrétaire administratif, nous avons eu le plaisir d'accueillir onze nouveaux membres correspondants : trois au début de l'année 2012 et huit en ce début d'année.

Six confrères ont également été élus membres titulaires, quatre en début d'année 2012 cités par Françoise L'Homer, ainsi que François Lelong dans la section Sciences et Henri Le Borgne dans la section Belles-Lettres et Arts, en ce début d'année. Compte tenu des décès, des démissions et des admissions dans l'honorariat (si vous donnez votre accord à la nomination de trois membres honoraires qui vous est soumise), l'Académie comprend aujourd'hui 55 membres titulaires, 37 membres correspondants, dont 4 étrangers, et 8 membres honoraires. Il reste la possibilité de nommer 5 membres titulaires parmi les membres correspondants qui remplissent les conditions nécessaires pour être candidats.

Vous voyez que l'Académie poursuit ses activités en s'efforçant d'aborder des thèmes et des domaines nouveaux sans oublier qu'il reste encore à innover pour développer la notoriété de notre Compagnie.

En arrivant au terme de mon mandat, je remercie chaleureusement tous ceux qui ont contribué au bon fonctionnement de l'Académie au cours de ces trois années, ne serait-ce que par leur présence aux séances, et de souhaiter à mon successeur de trouver dans l'exercice de ses responsabilités la satisfaction d'une participation et d'une convivialité que chacun ne manquera pas de lui apporter.

Joseph Picard
Président

MEMBRES DE L'ACADÉMIE

MEMBRES DE L'ACADÉMIE

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BUREAU

Président	M. Joseph PICARD
Vice-président	M. Gérard LAUVERGEON
Secrétaires généraux	MM. Christian LODDÉ et Gaston SOULIEZ
Secrétaire administratif	M ^{me} Françoise L'HOMER
Trésorier	M. Michel DECK
Bibliothécaire	M. Christian LODDÉ

MEMBRES

M. Marc BACONNET	M. Michel MONSIGNY
M. Pierre BONNAIRE	M. Pierre MUCKENSTURM
M. Michel BOUTY	M. Marius PTAK
M. Pierre GILLARDOT	M. Dominique SCHAEFER
M. Gérard HOCMARD	M ^{me} Jacqueline SUTTIN

MEMBRES D'HONNEUR DE DROIT

M. Pierre-Étienne BISCH, préfet de la Région Centre, préfet du Loiret
 M. Éric DOLIGÉ, sénateur du Loiret, président du Conseil général
 M. François BONNEAU, président du Conseil régional
 M. Serge GROUARD, député du Loiret, maire d'Orléans
 M. Youssoufi TOURÉ, président de l'Université d'Orléans

MEMBRES D'HONNEUR ÉLUS

M. Gérald ANTOINE, membre de l'Institut
 M. Claude BÉBÉAR, président d'honneur du groupe AXA
 M^{me} Anne LAUVERGEON

MEMBRES TITULAIRES

SECTION AGRICULTURE

Président : M. Pierre Gillardot

- 1998 BAILLY Bernard (INA, ENGR), Ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 3 rue de la Bourie Blanche 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 14 19.
Bernard.bailly0415@orange.fr
- 1987 BONNAIRE Pierre (INA, ENEF), Ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts (er), 13 rue de l'Abbé Bibault 45650 SAINT JEAN LE BLANC, ☎ 02 38 56 26 28, bonnaire.p@wanadoo.fr
- 1967 BONNEVIOT Bernard (INA, ENGR), Ingénieur en Chef du Génie rural, des Eaux et des Forêts (er), 393 rue Rodolphe Richard 45160 OLIVET, ☎ 02 38 69 05 62.
- 1997 DURAN Alain (ENS Cachan), Docteur en histoire Paris I, Inspecteur DGCCRF (er) Ministère de l'Économie et des Finances, 2 rue de Gergovie 45430 CHÉCY, ☎ 02 38 86 80 90, alainduran.regine@orange.fr

- 1997 GILLARDOT Pierre, Agrégé, Docteur ès lettres, Professeur émérite de géographie Université d'Orléans, 12 venelle Fosse Vilgrain 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 68 04 82, pierregillardot@hotmail.fr
- 1994 HARTMANN Claude, Agrégé, Docteur ès sciences, Professeur honoraire Université d'Orléans, 9 rue Maréchal Foch 45000 ORLÉANS, ☎ 06 70 63 07 99, claudenh@noos.fr
- 1997 LACAZE Jean-François (INA, ENEF), Directeur de recherche émérite INRA, 85 rue Gustave Flaubert 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 63 23 88., lacaze.jeanfrancois@free.fr
- 1996 LAFOUGE Roger (INA, ENEF), Ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 103 rue des Cornouillers 45160 OLIVET, ☎ 02 38 76 02 25, rlafouge@club-internet.fr
- 1984 LEFORESTIER Claude, Directeur général honoraire du Centre de formation et de promotion professionnelle horticole, Résidence Rives de Loire, 1 place Louis Armand 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 88 55 98, claud.leforestier@free.fr
- 2006 MONSIGNY Michel, Docteur ès sciences, Professeur émérite de biochimie, CNRS et Université d'Orléans, 341 rue des Bouvreuils 45590 SAINT-CYR-EN-VAL, ☎ 02 38 63 09 75, monsigny@aol.com
- 1997 PICARD Joseph (INA, ENGR), Ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 2 allée du parc Saint-Laurent 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 77 96 82, joseph.picard@wanadoo.fr
- 1997 SOULIEZ Gaston, Géologue, Directeur commercial d'ANTEA (er), 1224 rue Rodolphe Richard 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 05 49, gaston.souliez@wanadoo.fr

SECTION SCIENCES

Président : M. Marius Ptak

- 2000 BRACK André, Docteur ès sciences physiques, Directeur de recherches au CNRS Centre de biophysique moléculaire d'Orléans, 2 allée de Limère 45160 ARDON, ☎ 02 38 63 12 42, nicole.brack@sfr.fr, brack@cnrs-orleans.fr
- 2001 CUÉNIN Micheline, Agrégée, Docteur ès lettres, Professeur émérite Université Paris III, La Malmusse 41220 LA FERTÉ SAINT-CYR, ☎ 02 54 87 92 27, michelinecuenin@wanadoo.fr
- 2003 DECK Michel (EP, ENSG), Ingénieur général géographe honoraire, 129 rue Jean Bordier 45130 BAULE, ☎ 02 38 44 38 63, deck.michel@gmail.com
- 2002 DRANSARD Henri, Président de Chambre de Commerce honoraire, 7 avenue de la Mouillère 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 66 13 06, henri.dransard@orange.fr
- 2005 ESCUDIER Denis (EN des Chartes), Responsable de la section de musicologie médiévale, Institut de recherche et d'histoire des textes, 11 allées André Gide 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 63 55 04, denis.escudier@wanadoo.fr
- 2006 FROISSART Christian, Histoire de l'Art, Musicologie, Consultant logistique : organisation et informatique, 1953 rue de la Source 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 45 84, christian.froissart@bbox.fr
- 1984 GAUTHIER Michel, Docteur ès lettres, Professeur Université Paris V (er), 47 bd Guy-Marie Riobé 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 88 72, michelgauthier4@aol.com
- 1971 GEISEN Antoine (†), Docteur en médecine (er), ancien directeur régional de la Santé, 1 allée des Alouettes 45650 SAINT-JEAN-LE-BLANC, ☎ 02 38 66 60 45
- 2008 KERGALL François, Docteur en médecine (er), 613 rue du Camp des Indiens 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 59 57, kergallf@wanadoo.fr
- 1997 LELONG François, Docteur ès sciences, Professeur émérite Université de Bourgogne, 179 rue Hème 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 21 85, fclelong@wanadoo.fr
- 1998 LÉVIEUX Jean, Docteur ès sciences, Professeur émérite Université d'Orléans, 80 allée Émile Fousset 45160 OLIVET, ☎ 02 38 56 36 47, jean.levieux@sfr.fr

- 1993 LIENHARDT Georges, Docteur ès sciences, secrétaire général honoraire du BRGM, 1771 rue de la Source 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 34 41, georges.lienhardt@orange.fr
- 2008 LOCKER Daniel, Docteur ès sciences, Professeur des Universités, Directeur de recherche, 32 C avenue de la Mouillère 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 66 78 74, daniel.locker@neuf.fr
- 2001 MADELINE Luce, Docteur en médecine (er), Le Vaussoudun 45380 LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN, ☎ 02 38 88 03 16.
- 2004 MÉROUR Jean-Yves (ENSCP), Docteur ès sciences, Professeur émérite Université d'Orléans, 216 allée des Pervenches 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 17 92, jean-yves.merour@univ-orleans.fr
- 2005 MICHAUX Danièle, Docteur ès lettres, Archéologue, "Vincennes", 37 chemin de Vincennes 45450 INGRANNES, ☎ 02 38 57 11 12, d.michaux-colombot@orange.fr
- 1996 PONS Jacques (EN des Chartes), Collaborateur d'éditeurs, 7 bd Jean Jaurès 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 81 29 98, marie.pierre.perceval@numericable.fr
- 1989 PRADEL Bernard (ENA), Directeur régional honoraire des Impôts, "Les Jardins du théâtre", 7A rue de la Manufacture 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 02 35. mfpradel@orange.fr
- 2005 PTAK Marius (ENS Saint-Cloud), Agrégé, docteur ès sciences physiques, Professeur émérite Université d'Orléans, Chercheur honoraire au CNRS, 11 rue Clovis 1^{er} roi des Francs 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 63 11 57, marius.ptak@orange.fr
- 1997 SCHAEFER Dominique (EP, ENPC), Ingénieur général honoraire des Ponts et Chaussées, "Les Jardins du théâtre", 7A rue de la Manufacture 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 77 22 58, schaeferdom@orange.fr
- 1999 TRICHET Jean (ENS), Agrégé, Docteur ès sciences, Professeur émérite Université d'Orléans, 391 rue de Lorette 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 47 14, jgtrichet@sfr.fr
- 2009 WIDERSPACH-THOR (de) Jean-Michel, Général de Corps d'Armée 10 chemin de Grand-champ 41220 SAINT-LAURENT-NOUAN, ☎ 02 54 87 24 38, jm.widerspach@club-internet.fr

SECTION BELLES-LETTRES ET ARTS

Président : M. Marc Baconnet

- 2003 BACONNET Marc, Agrégé des lettres classiques, Doyen honoraire de l'Inspection générale des lettres, Écrivain, 14 rue Henri IV 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 63 39 53, m.baconnet@wanadoo.fr
- 1993 BLAREAU Pierre, Architecte DPLG (er), 195 sentier des Prés 45160 OLIVET, ☎ 02 38 69 42 95, pierre.blareau@free.fr
- 1999 BONNICHON Philippe (ENS), Agrégé, docteur en histoire, Maître de conférences d'Histoire moderne Université Paris IV (er), "La Hardraye" 37160 LA CELLE-SAINT-AVANT, ☎ 02 47 65 04 79, pmo.bonnichon@free.fr
- 1998 BOUILLANE de LACOSTE (Olivier de), Président de chambre honoraire à la Cour de cassation, 44 quai des Augustins 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 56 39 25, olivier.delacoste@noos.fr
- 2001 BOUTY Michel, Agrégé des lettres classiques, Inspecteur d'Académie, Inspecteur pédagogique régional des lettres honoraire, 38 rue du Maréchal Foch 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 51 34, m.bouty@orange.fr
- 1993 CAILLARD Gabin (ENFOM), Trésorier payeur général honoraire, 280 route de Paris 45270 QUIERS-SUR-BEZONDE, ☎ 02 38 90 11 81.
- 1971 DELTHIL André, Conseiller honoraire à la Cour d'appel de Paris, 8 rue Albert I^{er} 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 20 21.
- 1997 FINOUS Hervé, Professeur d'histoire, La Guette Brûlée 45510 TIGY, ☎ 02 38 58 00 42, hervefinous@wanadoo.fr

- 1999 HOCMARD Gérard, Agrégé d'anglais, Professeur honoraire de Chaire supérieure au lycée Pothier, 7 rue de Chambord 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 06 51, gerard.hocmard@wanadoo.fr
- 1977 IMBERTI Claude, Cadre administratif IBM (er), 1 place du Châtelet 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 95 30.
- 1985 JOUBERT Claude-Henry, Docteur ès lettres modernes, Compositeur, ancien directeur du Conservatoire de musique d'Orléans, 13 rue Saint-Étienne 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 80 29 55, claudhenry.joubert@free.fr
- 2000 LAUVERGEON Gérard, Agrégé d'histoire, Professeur honoraire de Chaire supérieure, 4 rue François II 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 63 02 40, gerard.lauvergeon@laposte.net
- 2009 LE BORGNE Henri, Agrégé des lettres, Professeur (er), 53 rue de Coulmiers 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 81 25 57.
- 2003 LEROY Géraldi (ENS Saint-Cloud), Agrégé, docteur ès lettres, Professeur émérite Université d'Orléans, 96 rue du Pont Bouchet 45160 OLIVET, ☎ 02 38 63 03 99, gerlero@hotmail.fr
- 2008 L'HOMÈRE Françoise, Agrégée d'allemand, Professeur honoraire de Chaire supérieure, 12 rue de l'École normale 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 07 32, francoise.lhomer@yahoo.fr
- 1991 LODDÉ Christian, Libraire (er), 7 rue Étienne Dolet 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 94 05, christian.lodde@orange.fr
- 2004 MALISSARD Alain, Agrégé des lettres, Professeur émérite Université d'Orléans, 93 rue Saint-Marceau 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 51 97 27, a.malissard@wanadoo.fr
- 2006 MARCHAUX Yves, Artiste Graveur, 19 Grand'rue 45240 SENNELY, ☎ 02 38 76 77 24, yves-marchaux0448@orange.fr
- 2003 MARION Michel (ENSB), Conservateur général honoraire des bibliothèques, docteur ès lettres (histoire), 663 rue d'Allou 45640 SANDILLON, ☎ 02 36 99 74 93, michelmarion@voilà.fr
- 2003 MUCKENSTURM Pierre, Inspecteur d'Académie honoraire, 40 rue de la Lionne 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 88 31, pierre.muckensturm@dbmail.com
- 1991 MUSSON Robert, Antiquaire décorateur (er), 1 rue du Puits Saint-Christophe 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 54 34.
- 2004 NAVAILLES Jean-Pierre, Agrégé, docteur d'État, Professeur honoraire Université Paris XI, Résidence Athéna, 27 B rue Marcel Proust 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 64 88, navailles.jp@wanadoo.fr
- 2008 PERTUÉ Michel, Docteur en droit, Professeur émérite Université d'Orléans, 65 bd Alexandre Martin 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 26 38, mpertue@noos.fr
- 2004 SAVOT Louis, Commissaire-priseur (er) (†), 5 rue François Rabelais 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 29 11.
- 1991 SUTTIN Jacqueline, Administrateur civil honoraire, ministère de l'Économie et des finances, 74 bd de Châteaudun 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 64 81, j.suttin@free.fr
- 2006 VILAIN Bernard (†), Docteur en histoire, Cadre commercial (er), 13 rue F. Marchand 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 76 66 01, bernard.vilain@dartybox.com

MEMBRES CORRESPONDANTS

- 2005 BAGUENAUT de PUCHESSE Philippe (IAE Lyon), PDG de la SOFI (er), Domaine de Puchesse, 45640 SANDILLON, ☎ 02 38 41 00 18, philippebp@noos.fr
- 2008 BARDET Marie, Docteur en histoire, Conservateur du patrimoine, 663 rue d'Allou 45640 SANDILLON, ☎ 02 36 99 74 93, bardetmarie@voila.fr
- 2012 BERTRAND Marc, Docteur en Neurochimie, Directeur de la coordination biopharmaceutique Recherche, Technologie Servier, 79 route de Sandillon 45650 SAINT-JEAN-LE-BLANC, ☎ 02 38 23 81 89, marc.bertrand84@wanadoo.fr

- 2012 BERTRAND Sébastien, Docteur en histoire (Université de Strasbourg), conseiller à la mission du Centenaire de la Première Guerre Mondiale, 3 rue de la Cerche 45000 Orléans, ☎: 06 62 03 05 16, SKAR7@hotmail.com
- 2003 BESÈME Jean-Louis (INA, ENGREF), Ingénieur général honoraire du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, ancien Président du Conseil Supérieur de la Pêche, 60 rue Saint-Euverte 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 53 34, jeanlouis.beseme@gmail.com
- 2008 BODARD Serge, DES de droit public, Secrétaire général honoraire de la Mairie d'Orléans et du SIVOM, 1 bis rue Eugène Vignat, 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 36 90.
- 2005 BORDRY Guillaume, Docteur ès lettres Paris III, ancien élève du Conservatoire National supérieur de musique de Paris, Professeur à l'IUT de Paris V, 16 avenue de Versailles 75016 PARIS, ☎ 06 83 47 79 12, gbordry@yahoo.fr
- 2007 BORDRY Michel, Docteur en médecine (er), 14 bd Alexandre Martin 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 01 35, bordrymichel@yahoo.fr
- 2007 BOULAS Jack-Henry, Photographe illustrateur (er), 12 route d'Orléans 45380 LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN, ☎ 02 38 88 04 19, boulas@wanadoo.fr
- 2004 BRUN Patrick (INA, ENGREF), Ingénieur général du Génie Rural des Eaux et des Forêts, 26 rue de la Bretonnerie 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 18 98, patrickbrun45@orange.fr
- 2012 De LIGNIÈRES Frédérique, Licence en droit, Conseiller à la Cour administrative d'appel de Paris (er), Les Cailloutis 45290 LANGESSE, ☎: 02 38 55 80 71, Frederique.de.lignieres@orange.fr
- 2012 DI STEFANO Alain, Docteur en droit, Directeur des Affaires Financières et Sociales du Sénat, Maire délégué de Yèvre-le-Châtel, 9 place du Bourg 45300 YÈVRE-LE-CHÂTEL, ☎02 38 34 27 07, adistefano@orange.fr
- 2012 Du HAMEL de FOUGEROUX Guy, Études commerciales, Directeur de Grands Magasins (er), Le Briou, Bellecour 45340 BOISCOMMUN, ☎ 02 38 33 77 74, 06 85 52 90 03, guyhamelfoug@blox.fr
- 2009 FLEURY Max, Docteur en médecine, 18 rue de l'Union 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 64 30, docteurfleury@gmail.com
- 2012 GENDRON Charles, Licence en Lettres modernes, Licence en droit, Inspecteur général de l'agriculture, 5 allée des chênes 45100 ORLÉANS, ☎02 38 56 08 63, 06 87 28 57 87, charles.gendron@loiret.gouv.fr
- 2012 GUILLET Philippe, Docteur ès Sciences, Directeur du Muséum d'Orléans, 6 rue Marcel Proust 45000 ORLÉANS, ☎02 38 54 61 05, Ph.Guillet@free.fr
- 2012 HAMM Frédérique, Archiviste paléographe (École Nationale des Chartes), Conservateur général du patrimoine (Institut National du Patrimoine), Directrice des archives départementales du Loiret, 11 rue Notre-Dame-de-Recouvrance 45000 ORLÉANS, ☎ 02 36 99 25 00 ; frederique.hamm@loiret.fr
- 2008 LEFEBVRE Éric (†), Éditeur, Expert en livres anciens, 1 bis rue Lucien Péan 45750 SAINT-PRYVÉ-SAINT-MESMIN, ☎ 02 38 66 39 36, rutwen@aol.com
- 2012 LAIDLAW James, Professeur honoraire Université d'Edinburgh, 101 A/18 St Stephen Street EDINBURGH EH 35 AB, ☎ 01315566124, james.laidlaw@ed.ac.uk
- 2007 LEMAIGNEN Jacques, Ingénieur en chef des Travaux publics, 2 rue de la Poterne 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 66 63 22, lemaignenjacques@neuf.fr
- 2002 LIENHARDT Claire, Agrégée, Docteur d'État en histoire, I.P.G. Rectorat d'Orléans, 20 rue de la Chopinière 45300 VRIGNY, ☎ 02 38 34 16 05.
- 2008 MASSON Christian, Avocat, 3 chemin du Contre-Halage 45800 COMBLEUX, ☎ 06 86 66 42 09, masson.mc@wanadoo.fr
- 2012 MUDRY Michel, Docteur en mathématiques (UPMC) 1972, Docteur d'État en sciences physiques-aérodynamique 1982, Professeur des Universités Orléans, 182 allée des Forsythias 45160 Olivet, ☎ 02 38 69 06 54, michel.mudry@free.fr

- 1992 OLIVE Christian, Maître en droit, Directeur de Gestion de patrimoine, Maire de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin 37 rue de l'Archer 45160 SAINT-HILAIRE-SAINTE-MESMIN, ☎ 02 38 76 39 00, cholive@wanadoo.fr
- 2006 PEKONEN Osmo, Docteur ès sciences, ès lettres, mathématicien, Écrivain, Université de Jyväskylä (1988), Agora Center, PL.35, FI-40014, FINLANDE, pekonen@mit.jyu.fi
- 2008 PERRIN Jean-René, Docteur en médecine, 348 route de Saint-Mesmin 45750 SAINT-PRYVÉ-SAINTE-MESMIN, ☎ 02 38 76 35 35, jr.perrin@yahoo.fr
- 2009 POITOU Christian, Agrégé d'histoire, Professeur (er), 3 Impasse Hippolyte Forestier, 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 86 26 39, christian.poitou@wanadoo.fr
- 2005 RICHARD Jean (ESITPA), Directeur des ventes industrielles France et Benelux, Comité de direction Du Pont de Nemours France S.A.S. Division agrochimie, 2 bis place de l'Hôtel de Ville 45340 BEAUNE-LA-ROLANDE, ☎ 02 38 33 36 42, richard.jean@wanadoo.fr
- 2008 RODRIGUEZ Antonio, Docteur ès lettres, Professeur d'Université, Directeur scientifique des cahiers Max Jacob, 45 avenue des Collèges CH- 1009 PULLY SUISSE ☎ 03 63 08 94 18, antonio.rodriguez@unil.ch
- 2008 RUBERCY (LANGLOIS de) Éryck, Essayiste, écrivain, traducteur d'écrivains allemands, Château de Dominus 45500 SAINT-GONDON, ☎ 02 38 36 90 92, ey.de.rubercy@orange.fr
- 2006 SALIN Gérard, Agrégé d'histoire, Inspecteur d'Académie honoraire, 6 allée du Parc Saint-Laurent 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 62 64 99, gerard.salin@sfr.fr
- 2008 SICARD Claude, Docteur en économie et gestion d'entreprises, Les Ménaults, route de Chemault 45340 BOISCOMMUN, ☎ 02 38 33 86 11, sicard.ocs@wanadoo.fr
- 1998 SOURIOUX Jean-Louis, Agrégé, Docteur en droit, Professeur émérite Université Paris II, 7 rue Saint-Euverte 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 81 27 36, jl.sourieux@wanadoo.fr
- 2011 TAFTA Nicolăi, Docteur ès lettres Université de Bucarest, Professeur de littérature et civilisation française Université "Donarea de Jos" de Galati (er), Strada Brailei N° 68, Bloc BR3, ap.33 GALATI ROUMANIE ☎ 03 36 43 92 57, nicotaft@yahoo.co.uk
- 2005 THINAT Françoise, Pianiste concertiste, Professeur honoraire au Conservatoire d'Orléans, Professeur à l'École Normale de musique de Paris, Présidente-Fondatrice du concours international de piano d'Orléans, 24 rue des Solitaires 75019 PARIS, ☎ 01 42 45 56 81, ftthinat@gmail.com
- 2011 VALENCE (de) Christian, Ingénieur des Mines Paris (er), Sciences Po Paris, 13 rue Caban 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 43 33, C.devalence@gmail.com
- 2011 VARET Jacques, Docteur en sciences de la terre, Directeur de la prospective au BRGM, 22 rue du Bœuf St Patern 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 96 21, j.varet@brgm.fr
- 2012 VILLIERS Patrick, Docteur ès lettres et sciences humaines, Professeur des Universités honoraire, 38 bis rue Stanislas Julien 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 54 47 05 Vilmarin@club-internet.fr
- 2003 VITTU Jean-Pierre, Docteur ès lettres, Professeur d'Histoire moderne Université d'Orléans, 8 rue des Juifs 45000 ORLÉANS, ☎ 06 78 29 03 41 jpvittu@wanadoo.fr

MEMBRES HONORAIRES

- 1997 BARDET Pierre(†), Docteur en médecine (er), 37 rue du Colombier 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 35 18.
- 1965 BAUCHY Jacques-Henri, Notaire honoraire, 11 place Charles Desvergnès 45270 BELLEGARDE, ☎ 02 38 9017 42.
- 1993 GIRAULT Robert(†), Avocat (er), 19 rue Neuve Tudelle 45100 ORLÉANS, ☎ 02 38 66 78 32.
- 1986 GUÉROLD Jacques, Docteur en droit, ancien secrétaire général de *La République du Centre*, 48 rue des Carmes, 45000 ORLÉANS, ☎ 02 38 53 47 06.

- 2003 PHÉLINE Christian, Docteur en médecine (er), 15 chemin du Halage 45000 ORLÉANS,
☎ 02 38 53 47 92, c.pheline@orange.fr
- 1952 STOVEN Joseph, Docteur en droit, Avocat (er), 7 rue de la Bretonnerie 45000
ORLÉANS, ☎ 02 38 81 18 36.

ACADÉMIE ET SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Orléans

- Association Guillaume Budé
- Centre Jeanne d'Arc
- Société archéologique et historique de l'Orléanais
- Société des Amis des Musées d'Orléans
- Société des Amis du Muséum de Sciences Naturelles d'Orléans

Région Centre

- BEAUNE-LA-ROLANDE : Société des Amis de l'histoire de Beaune
- BLOIS : Société des Sciences et Lettres du Loir-et-Cher
- CHARTRES : Société archéologique d'Eure-et-Loir
- CHÂTEAUDUN : Société dunoise d'Archéologie, Histoire, Sciences et Arts
- CHÂTEAUX : Académie du Centre
- GIEN : Société historique et archéologique du Giennois
- LA CHÂTRE : Académie du Berry
- MONTARGIS : Société d'émulation de Montargis
- NIBELLE : Histoire et Patrimoine
- PUISEAUX : Société archéologique de la région de Puisieux
- SAINT-BENOÎT-SUR-LOIRE : Renaissance de Fleury
- TOURS :
 - Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres
 - Société archéologique de Touraine
- VENDÔME : Société archéologique, scientifique et littéraire du Vendômois

Académies membres de la Conférence nationale des Académies

- AIX-EN-PROVENCE : Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres
- AMIENS : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- ANGERS : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- ANNECY : Académie Florimontane
- ARLES : Académie d'Arles
- ARRAS : Académie des Sciences, Lettres et Arts d'Arras
- BESANÇON : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- BORDEAUX : Académie nationale des Sciences, Lettres et Arts
- CAEN : Académie des Sciences, Lettres et Arts de Caen
- CHAMBÉRY : Académie des Sciences, Lettres et Arts de Savoie
- CHERBOURG : Société académique de Cherbourg
- CLERMONT-FERRAND : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- COLMAR : Académie d'Alsace
- DIJON : Académie des Sciences, Lettres et Arts

- GRENOBLE : Académie Delphinale
- LA ROCHELLE : Académie des Sciences, Lettres et Arts de La Rochelle
- LYON : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- MARSEILLE : Académie des Sciences, Lettres et Arts
- METZ : Académie nationale de Metz
- MONTAUBAN : Académie de Montauban (Sciences, Belles-Lettres, Arts, Encouragement au bien)
- MONTPELLIER : Académie des Sciences et Lettres de Montpellier
- NANCY : Académie de Stanislas
- NÎMES : Académie de Nîmes
- ROUEN : Académie des Sciences, Lettres et Arts de Rouen
- TOULON : Académie du Var
- TOULOUSE :
 - Académie des Jeux floraux
 - Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres
- TOURS : Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres
- VERSAILLES : Académie des Sciences morales, Lettres et Arts de Versailles et des Yvelines
- VILLEFRANCHE-EN-BEAUJOLAIS : Académie de Villefranche et du Beaujolais

Autres

- AUXERRE : Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne
- CAMBRAI : Société d'émulation de Cambrai
- GAP : Société d'études des Hautes-Alpes
- LE HAVRE : Société havraise d'Études diverses
- MÂCON : Académie des Arts, Sciences et Belles-Lettres
- NIORT : Société historique et scientifique des Deux-Sèvres
- STRASBOURG : Société académique du Bas-Rhin, Lettres et Arts

Étranger

- CRACOVIE : Académie polonaise des Arts et des Sciences