

# LAISSER DU TEMPS AU TEMPS

PAR PAUL VANUXEM

PRÉSENTÉ ET COMMENTÉ PAR JEAN-LOUIS PEAUCELLE

Professeur à l'IAE de Paris

*Ceci est un voyage en arrière  
vers les réalités industrielles du début du XX<sup>e</sup> siècle.  
Si Gérer & Comprendre avait existé à cette époque, il aurait sûrement publié  
ce texte écrit par Paul Vanuxem, ingénieur des manufactures de l'État,  
et qui relate une histoire de conflit ouvrier, d'organisation.  
Ce texte est intéressant par son style et par sa méthode d'observation.  
Il nous questionne sur la pérennité des phénomènes de gestion.  
La même histoire pourrait-elle se reproduire aujourd'hui ?  
Nos théories actuelles permettent-elles d'interpréter  
ce qui s'est passé à cette époque ?  
Questions qui vont à contre courant des modes qui tentent de nous faire  
croire que l'industrie se réinvente tous les dix ou vingt ans.  
L'analyse de ce texte donne à penser, jusqu'à aujourd'hui.  
Les chemins de cette réflexion seront explorés après le texte lui-même.  
Mais d'abord, laissons-nous séduire. Respirons l'odeur des cigares.  
Voyageons dans le pays des « poupées » et des « canards ».  
Ce n'est pas Cuba, c'est Beauvais, avant la première guerre mondiale.*

---

## **POUPIÈRES ET CAPEUSES**

---

« Dans tout cigare, on distingue l'intérieur, la sous-cape et la cape. Pour les « picaduros » et les « sénateurs », l'intérieur est en tabac sec fragmenté ou picadura, enveloppé à la

machine dans une sous-cape d'un tabac résistant pour constituer la poupée, qu'une capeuse revêtira d'une robe fine de Sumatra ou de Java.

Les poupées sortent des machines, par vingt-cinq, serrées dans des moules-blocs où elles demeurent quarante-huit heures à fin de séchage. Les capeuses sont chargées de l'extraction et, à ce moment, trient les poupées bonnes et les impropres, pittoresquement appelées les « canards ».

On avait reculé, à la manufacture de Beauvais, devant l'organisation d'un contrôle individuel du travail des poupières. Il eût fallu acheter des moules-blocs en supplément et subir d'importantes sujétions rendant plus chère la manutention des blocs. Mais la qualité du travail n'en souffrait pas : les poupières tenaient à honneur de maintenir à niveau convenable le chiffre moyen des canards. Tout était pour le mieux et au meilleur marché.

La faveur du public s'étant portée sur les cigares de l'espèce, il fallut un jour renforcer les ateliers et former des poupières nouvelles. Les choses alors se gâtèrent. Les « jeunesses » n'avaient point, comme leurs anciennes, la passion de « l'ouvrage bien faite ». En peu de temps, les rebuts passèrent de 3 % à 13 et 14 % : c'était un désastre en main-d'œuvre perdue et matière gâchée, d'autant plus que les capeuses – soumises elles-mêmes au contrôle individuel le plus rigoureux – s'agaçaient à manipuler en pure perte les canards et « canardaient » de plus en plus dru.

Beauvais possédait deux ingénieurs : un « premier », homme d'expérience et de sang froid, et un « second », en apprentissage.

Dès l'apparition du fléau, le « premier » avait mis son aide à la recherche du meilleur procédé pour contrôler individuellement les poupières en identifiant la provenance des moules-blocs et en conservant ces moules pendant les manutentions, le séchage et la distribution aux capeuses, bien classés par poupière productrice. En quinze jours, le projet s'était trouvé prêt mais le « premier » l'avait logé dans son tiroir et ne l'en sortait point, cependant que les canards pleuvaient de plus en plus serré au capage.

N'y tenant plus, le « second », un jour s'inquiéta : « Donnez du temps au Temps, jeune homme », lui fut-il répondu, « le Temps est un grand maître, encore faut-il le laisser à l'œuvre... ».

Notre « premier » avait bien l'air de laisser le temps opérer tout seul et bien à rebours du résultat à souhaiter : il faisait parfois donner une platonique semonce à Mesdames les poupières, mais les canards ne diminuaient pas – au contraire – et les capeuses s'agitaient de plus en plus.

Le syndicat fut mis dans l'affaire et prit le parti des capeuses : à ses interventions de jour en jour plus violentes, le « premier » opposait une patience résignée qui mettait hors de lui le jeune « second ».

Mais, un matin, les ingénieurs trouvèrent toute la manufacture dans la cour, palabrant à tue-tête sur la scandaleuse inertie « des dirigeants ». Seules les poupières – et pour cause – manquaient à l'orchestre, mais les capeuses criaient largement pour deux ateliers.

Bref, c'était la mise en scène, coutumière à la Manufacture de Beauvais, pour les ultimatums à l'Administration.

On reçut en audience le Syndicat : harangue colorée, menace de grève, il fallait sur l'heure une solution ! Le « premier », avec flegme, laissa couler le flot puis se rendit. Le Syndicat cria victoire et tout le monde, riant et chantant, reprit sa place dans les ateliers.

Le soir même, le projet, sorti du tiroir, était affiché pour exécution. Quelques centimes aux hommes d'équipe pour les sujétions nouvelles, 3 % de plus au prix à la pièce pour les poupières – dont le gain désormais ne serait plus compté que sur les poupées bonnes, au lieu de porter sur le tout-venant – et le contrôle individuel fut mis en train. En peu de jours les canards retrouvèrent leur ancien taux de 3 %, pour le plus grand profit du Trésor Public.

Notre « second » connut enfin le secret de son « ancien ».

Supposons que le nouveau régime ait été imposé d'autorité. Tout aussitôt les réclamations auraient afflué de diverses parts et les multitudes de « droits acquis » se seraient découverts lésés. Les poupières, d'abord, qui auraient relevé l'offense à leur dignité et auraient démontré que, les canards étant la faute du tabac, on leur devait, en bonne justice, une augmentation de 15 %. Puis les manœuvres. Puis les capeuses, puisque le temps passé à « canarder » les poupées en mauvais tabac devait manifestement être payé en supplément. Puis les balayeuses. Puis toute la manufacture. Et, pour affirmer ces réclamations, les ouvrières seraient même descendues dans la cour, faire à leurs « dirigeants » un peu de musique... La réforme eût certainement coûté trois ou quatre fois l'économie qu'on se proposait de réaliser.

Les faits convainquirent le débutant, de l'excellence du procédé de son aîné. Il apprit, lui aussi, à laisser travailler le Temps.

Le malin « premier » goûtait quelque plaisir à manœuvrer ses tumultueuses cigarières, qu'il savait, au fond d'elles-mêmes, déférentes » (1).

---

## LE TÉMOIGNAGE

---

Pour aborder ce texte, au-delà de sa valeur littéraire, on peut distinguer trois interrogations. Tout d'abord, ce témoignage est-il véridique ? Quel en est l'auteur ? Quand a-t-il fait cette observation ? Où ? La qualité du témoignage doit être interrogée. La deuxième question est celle

---

(1) Extrait de Paul Vanuxem, *Les monopoles vus de près*, 1924, brochure de 34 pages de format 19,5 x 14 cm, Archives FNSP/CHEVS, Fonds Henri Fayol HF6.

de l'interprétation de l'histoire. Qu'est-ce que Vanuxem veut nous dire ? Comment les théories actuelles de gestion peuvent-elles rendre compte des faits rapportés ? Enfin, il est intéressant de replacer cette anecdote dans le contexte historique plus large de l'histoire des idées sur l'entreprise. Curieusement, nous croiserons les grands noms des théoriciens de l'organisation : Fayol, Taylor, Crozier et aussi Belot, promoteur de la mécanisation des manufactures de tabac.

En consultant les annuaires des anciens élèves de l'École polytechnique et les annuaires du personnel des manufactures de l'État, on obtient des informations sur Paul Vanuxem. Né en 1884, il entre à Polytechnique en 1904. Il fait son service militaire à Nancy. De 1908 à 1909, il est élève à l'école d'application des Manufactures. Le premier août 1909, il est affecté à la manufacture d'allumettes de Pantin-Aubervilliers. En 1911 et 1912, il est ingénieur à la manufacture des Tabacs d'Issy-les-Moulineaux. En 1913, il est attaché à l'Administration centrale. À la fin de la guerre, il semble qu'il travaille à l'inspection des Forges du ministère des Finances ; en tout cas, c'est son poste en 1918. Il y rencontrera probablement Fayol qui lui confie un rôle important dans son Centre d'Études Administratives (2). Fayol le fera embaucher dans son entreprise, dont il a quitté la direction en 1918, mais où il exerce encore une grande influence. Vanuxem exerce des fonctions administratives générales et termine comme directeur commercial. Il quitte l'entreprise en 1934 et devient ingénieur conseil et expert comptable. Il meurt en 1945.

La manufacture des Tabacs de Beauvais n'existe pas. Dès le début de la brochure d'où est extrait ce texte, Vanuxem prévient : « Nous avons connu de près les spectateurs et les acteurs et nous nous sommes efforcés de conserver à leurs récits plein mérite de documents. [...] On devra pardonner à nos narrateurs quelque imprécision dans les dates avec une fâcheuse propension à prendre les uns pour les autres les noms de ville ». Vanuxem a voulu rendre anonyme son témoignage, dans lequel il est sans doute l'ingénieur en second. L'histoire se passe probablement à Issy-les-Moulineaux. En 1911, le directeur en était Gout, en poste depuis 1907. Il fut remplacé, en 1912, par Sollier, ancien directeur de la manufacture de Châteauroux depuis 1896. Ce dernier correspond mieux au profil du directeur plein d'expérience. La manufacture compte deux ingénieurs en plus, Vilfroid et Tardy de Montravail, ce dernier étant remplacé, en 1912, par Fernand Dupré.

---

(2) Paul Vanuxem, « Introduction théorique et pratique à l'étude de l'administration expérimentale ». Dans « L'éveil de l'esprit public », études publiées sous la direction d'Henri Fayol, Bulletin de la Société de l'Industrie Minière, N° 12, 1917, 153-223.

Ces détails étant vérifiés, la véracité du texte ne fait aucun doute : c'est bien d'un témoignage de première main dont il s'agit. La question qui se pose alors à nous, aujourd'hui, est de comprendre l'anecdote. Nos théories actuelles sur le fonctionnement des entreprises sont-elles capables d'expliquer rétroactivement des faits antérieurs à leur élaboration ?

---

## LA THÉORIE DU CHANGEMENT PAR CRISES

---

Quand on parle des manufactures de tabac, dans les sciences de gestion, c'est le nom de Michel Crozier qui vient immédiatement à l'esprit. Michel Crozier a effectué des enquêtes sociologiques, vers 1960, dans des usines de la Régie Française des Tabacs. Le résultat de ses recherches est publié dans l'ouvrage bien connu : « Le phénomène bureaucratique ». À partir de ces résultats, Michel Crozier a élaboré la théorie du changement par crise dans les organisations dominées par les règles.

N'y a-t-il pas des règles dans l'anecdote de Vanuxem ? N'y a-t-il pas crise ? N'y a-t-il pas changement ? Examinons en parallèle la théorie et le fait.

La théorie de Michel Crozier est connue sous le nom de « cercle vicieux bureaucratique ». C'est une théorie de la stabilité et du changement : stabilité des équilibres de pouvoir et changement par crise. Les « zones d'incertitudes » se constituent au sujet des rares problèmes non-traités par les règles : « Autour des zones d'incertitudes [...] des relations de pouvoir parallèles vont se développer et, avec elles, des phénomènes de dépendance et de conflits » (3). Ces conflits sont stables.

Dans la manufacture de Beauvais, la question qui n'est pas « réglée » est celle des défauts : les « canards ». Les poupières ne sont pas contrôlées individuellement sur la qualité. Les capeuses leur succèdent dans le processus de production et sont pénalisées par les rebuts. La pénalisation prend pour elles l'aspect réel de manipulations inutiles et non payées. Comme le note Michel Crozier, « l'incident type ne concerne pas un ouvrier [...] mais deux parties ouvrières » (4). Pour l'entreprise, la production est inférieure à ce qu'elle devrait être. Cette « zone d'incertitude » est nouvelle. Elle est liée à l'embauche d'ouvrières pour accroître la production. Cette situation est stable, en ce sens que les moyens d'action habituels de la

---

(3) Michel Crozier, Le phénomène bureaucratique, Seuil, 1963, page 254.

(4) Ibidem page 97.

hiérarchie n'y changent rien. Exhortations et semonces restent sans effet. Et pourtant, le changement se prépare...

Voici ce que dit Michel Crozier. Malgré la stabilité, « l'organisation [...] doit faire face à des transformations qui lui sont imposées de l'extérieur et de l'intérieur ». Mais « un système d'organisation bureaucratique [...] ne cède au changement que quand il a engendré des dysfonctions vraiment graves. [...] On attendra pour effectuer un changement qu'une dysfonction soit devenue assez grave pour menacer la survie même de l'organisation. [...] À cause des longs délais nécessaires, de l'ampleur qu'il doit revêtir et à cause de la résistance qu'il doit surmonter, le changement constitue pour un système d'organisation bureaucratique une crise. [...] Le rythme qui caractérise une organisation bureaucratique, c'est l'alternance de longues périodes de stabilité et de courtes périodes de crise et de changement » (5).

La crise de la manufacture de Beauvais est provoquée par le syndicat, allié des capeuses. Il

proteste auprès de la direction dont le rôle de « juge » – bien identifié par Michel Crozier – est ici réaffirmé. La crise donne au directeur la légitimité de décider du changement. Il décide, vite, parce

qu'il a anticipé la crise et préparé sa solution organisationnelle. Il y a là un élément supplémentaire par rapport à la théorie sociologique des crises. Le gestionnaire joue du temps, s'installe dans le rythme des crises en préparant leur solution et en l'appliquant rapidement. Cette rapidité est un facteur de succès pour que la crise ne consomme pas trop de ressources de l'organisation.

Michel Crozier ne connaissait pas cette histoire mais il l'interprète quand il dit ceci : « Les dirigeants français ont énormément de pouvoir. Mais [...] s'ils veulent introduire un changement, il faut à la fois que ce changement réponde à un besoin urgent et qu'ils acceptent de s'engager dans

*Machine à déchirer les cigarettes ratées et les boudins crevés.*

*Manufacture des Tabacs d'Issy-les-Moulineaux (1923)*

(5) Ibidem pages 257 à 259.

la dure épreuve que constitue une crise » (6). Le « premier » de Vanuxem accepte de gérer, au sein même des crises, avec placidité.

La théorie du cercle vicieux bureaucratique est ainsi un bon outil de compréhension des faits rapportés par Vanuxem. On y observe aussi une « complexification » des règles. Michel Crozier nous dit : « Mais comment réagit-on à n'importe quel problème, dû précisément à l'inadéquation de nos appareils administratifs ? Par un peu plus de règles, par de nouvelles interdictions, par une cascade de prescriptions » (7). Dans l'histoire de Vanuxem, un contrôle individuel de la production des poudrières satisfait tout le monde. C'est pourtant une solution compliquée. Elle avait été écartée à cause de son coût. Le dysfonctionnement est corrigé au prix d'une réglementation plus précise sur le rangement des productions intermédiaires (moules-blocs) dans l'atelier. Cette complexification semble devenue rentable dans les nouvelles conditions de la manufacture (8).

Le cas décrit par Vanuxem enrichit le modèle des crises d'une nouvelle considération sur l'acceptabilité des règles bureaucratiques. Dans sa théorie de la bureaucratie, Max Weber considère que les règles sont fixées par le sommet hiérarchique, le roi, le gouvernement. En appliquant la règle, les bureaucrates de toute la structure prennent des décisions identiques à celles que le sommet aurait prises si tout était remonté à lui. C'est en ce sens que la bureaucratie est efficace. Elle désengorge le sommet sans, pour autant, que sa volonté s'en manifeste moins. Pour cela, encore faut-il que le sommet soit la source de la règle.

Dans la manufacture de tabac, la direction a la légitimité pour édicter la règle, mais la règle doit aussi convenir aux corps sociaux y travaillant. La règle édictée sans l'accord syndical sera source de conflits et risque de n'être jamais appliquée. La règle doit exprimer l'équité perçue. La crise aide à dévaloriser la règle précédente et à faire admettre la nouvelle comme plus juste.

La cohérence de l'anecdote contée par Vanuxem avec la théorie de Crozier n'est pas due au fait qu'il s'agit de la même entreprise. Ce sont des traits fondamentaux des organisations bureaucratiques qui sont ici observés. La chute du texte de Vanuxem, à propos de la « déférence » des ouvriers, se retrouve dans une remarque de Michel Crozier : « L'autorité formelle revêt un caractère indispensable pour le personnel » (9).

(6) Ibidem page 292.

(7) M. Crozier, *On ne change pas la société par décret*, Grasset, 1979, page 48.

(8) Jean-Louis Peaucelle, *Évaluer la performance des services fonctionnels : explication d'un paradoxe*, *Revue Française de Gestion*, janvier-février 2000, N° 127, pp. 19-30.

(9) Le phénomène bureaucratique, page 116.

## L'HISTOIRE DES TABACS

L'anecdote de Vanuxem nous renseigne également sur le fonctionnement des manufactures des tabacs vers 1910. Il est intéressant de la comparer avec les autres sources dont nous disposons sur cette industrie. Les manufactures ont été créées par Napoléon en 1810. À l'époque de Vanuxem, le règlement qui est toujours appliqué date de 1860 et le député Victor Hamille, le 31 juillet 1875, a remis un rapport sur le sujet. En 1923, le ministre a constitué une commission, à laquelle Henri Fayol participe, et dont le rapporteur, André Citroën, remettra les conclusions le 30 mars 1925.

Le texte de Vanuxem est donc rédigé pour la circonstance, pour appuyer la position de Fayol dans la commission. Le disciple conforte les critiques du maître contre les monopoles industriels de l'État (10). Fayol accorde, en effet, une grande importance à cette mission et il effectue seul des visites aux manufactures. Ses notes ont été conservées, dans lesquelles, le 22 avril 1923, il écrit : « Je suis d'avis que l'État doit se décharger le plus possible de la gestion de ces entreprises » (11).

Le 25 octobre 1923, il prépare ses idées pour le rapport final de la commission. « Il faudrait commencer par supprimer le règlement à l'ancienneté ». Or Michel Crozier constate, quarante ans après, que « ces dispositions [le règlement d'ancienneté] ont été imposées, il y a plus de cinquante ans, après une longue période de luttes très dures. Les syndicalistes restent encore très fiers des victoires que leurs aînés remportèrent à cette époque » (12). Henri Fayol n'a donc absolument pas été suivi.

Le principe fayolien des réunions hebdomadaires des chefs de service n'est pas davantage appliqué en 1960 : « La plupart des directeurs viennent à Paris [à la direction générale] de temps en temps. [...] Ce ne sont que des contacts individuels. Jamais, jusqu'à présent, des réunions formelles ou informelles, de directeurs et d'ingénieurs, n'ont eu lieu » (13).

Fayol rapporte de nombreux incidents où un ouvrier est sanctionné par un ingénieur et où le syndicat mobilise toute la manufacture, en appelle aux députés, saisit la direction générale.

(10) Henri Fayol, « L'industrialisation de l'État », conférence faite le 24 octobre 1918, *Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale*, N° 15, 1919, pp. 237-274 ; Henri Fayol, *L'incapacité industrielle de l'État : les PTT*, Dunod, 1921, 118 p. ; Henri Fayol, *La réforme administrative des PTT*, Dunod, 1923, 9 p.

(11) Henri Fayol, *Archives de Centre d'Histoire du XXème siècle*, (Fondation des Sciences Politiques), cote HF 5bis.

(12) Le phénomène bureaucratique, page 94.

(13) Ibidem page 84.

Finalement, le ministre allège toujours les sanctions. Il en conclut que « ce sont les syndicats qui entraînent la mauvaise marche du monopole ». Lors d'un entretien, il reçoit cette confiance : « Les ingénieurs passent les neuf dixièmes de leur temps à discuter avec les syndicats » (14). Michel Crozier observe la même chose à propos du directeur et du directeur adjoint : « Leur rôle le plus important est finalement un rôle d'administrateur et de diplomates, plutôt qu'un rôle technique » ; « Tous leurs actes sont surveillés par les syndicats » ; « Ils se trouvent, en fait, comme les autorités judiciaires, chargés, avant tout, de maintenir l'ordre, la paix et cet équilibre fondamental entre les individus et groupes » (15).

L'observation d'Henri Fayol, en 1924, rejoint donc celle de Michel Crozier, en 1960. Bel exemple de pérennité.

---

## LA MÉCANISATION

---

Le 16 octobre 1923, Fayol rend visite à Émile Belot, directeur de la manufacture de Reuilly. Celui-ci est très critique sur la situation de l'entreprise et il lui parle de ses difficultés à investir dans des machines. Six machines « à calandrer », coûtant 3 000 F chacune, permettraient de gagner 500 000 F par an. Pourtant, malgré une telle rentabilité, le ministère tarde à donner son accord.

En effet, Émile Belot (1857-1944, X 1877) est un partisan de l'automatisation des ateliers de production. Il a lui-même inventé des machines pour l'industrie des tabacs (16). Il a passé trois ans dans l'entreprise qui les fabrique avant de revenir dans le corps des manufactures et de les faire acheter. Il publie en 1918 un article pour expliquer comment construire de bonnes machines (17). Il compare alors les diverses machines qui existent dans l'industrie des tabacs. En 1923, il reprend sa plume (18) pour inviter la commission à venir l'interroger.

François Vatin (19) a exhumé Belot en tant que penseur de l'organisation, dont il a réédité un article de 1918 (20), défendant des idées antérieurement exprimées en 1911 (21). Pour lui, toute amélioration de la production se ramène au « principe de continuité ». Ce principe comporte plusieurs aspects. Le premier est celui de la métaphore hydraulique (les flux, dit-on aujourd'hui). Le deuxième est l'effet nocif des arrêts, des à-coups. Le troisième concerne l'équilibrage des étapes d'un processus. Ces trois aspects étant confondus dans ce « principe de continuité », il n'est pas toujours facile de les comprendre. Distinguons donc ces trois concepts.

« Toute machine, comme toute usine, est caractérisée par la circulation d'une ou plusieurs matières premières qui s'y transforment. Assimilons ces matières à un liquide et les machines, ou l'usine qui les renferme, à une tuyauterie ». Cette métaphore hydraulique est évidente aujourd'hui. Elle fonde la notion de « flux » dans l'étude des processus.

Belot utilise cette métaphore pour proposer son concept de « vitesse optimum ». Pour un même débit, on peut concevoir des grosses machines avec de petites vitesses ou des petites machines avec de grandes vitesses. Une grande vitesse génère des pertes de « frottements ». Une machine de grande taille coûte cher (investissement). Entre les deux extrêmes, il existe un compromis économique : une taille optimum des machines fonctionnant à une « vitesse optimum ». Pratiquement, c'est la vitesse maximale admise d'un équipement donné afin qu'il ne s'use pas trop vite.

Le deuxième sens du « principe de continuité » concerne les variations de la vitesse dans un processus. Le transport entre machines éloignées est à proscrire. Les stocks intermédiaires entre étapes sont nocifs (Belot dit que leur vitesse est nulle). Les mouvements non continus dans une machine abaissent son rendement. C'est ainsi qu'il a conçu ses machines en tentant de rendre continus les va-et-vient, les mouvements alternatifs, les processus discontinus. Par exemple, la fabrication des cigarettes passe par une étape d'élaboration d'un cylindre de papier sans fin contenant le tabac (22).

---

(14) Henri Fayol, Archives de Centre d'Histoire du XX<sup>ème</sup> siècle, (Fondation des Sciences Politiques), cote HF 5bis, Cahiers Tabacs N°3. Cité par Frédéric Blancpain, 1974, « Les cahiers inédits d'Henri Fayol », Bulletin international d'Administration Publique, N° 28 et 29.

(15) Michel Crozier, Le phénomène bureaucratique, Seuil, 1963, pages 89, 108 et 115.

(16) Machine à mouiller les feuilles, hachoir, machine à sécher et torréfier, machine à emballer.

(17) Émile Belot, « Le principe de l'invention et du tracé des diagrammes et cames dans la petite mécanique », La Technique Moderne, Tome X, N°10, octobre 1918, pp. 441-448.

(18) Émile Belot, « La fabrication actuelle du tabac à fumer dans les manufactures nationales », La Technique Moderne, 1<sup>er</sup> août 1923, XVI, N°15, pp. 449-455.

---

(19) François Vatin, Organisation du travail et économie des entreprises, présentation d'un choix de texte de Taylor, Amar, Belot, Lahy et Le Chatelier, Éditions d'Organisation, 1990.

(20) Émile Belot, « Principes généraux de l'organisation systématique des machines et de l'industrie », La Technique Moderne, Tome X, N°4, avril 1918, pp. 153-159.

(21) Émile Belot, « Principes généraux d'organisation systématique des machines et des usines », La Technique Moderne, Tome III, N°10, octobre 1911, pp. 547-550.

(22) Cette machine, dite « Decouflé », n'a cependant pas été inventée par Belot. Elle fabrique de 150 000 à 300 000 cigarettes par jour, avec deux opératrices. Le rythme antérieur était de 1 000 à 1 200 cigarettes par jour et par ouvrière.

Ensuite seulement, la tige est coupée à longueur requise. L'application de ce concept débouche naturellement sur la « chaîne » d'Henri Ford.

Le « principe de continuité » s'intéresse également à l'équilibrage des charges entre les diverses étapes du processus. Belot cherche, d'une part, à réduire le nombre d'étapes (par des machines polyvalentes), d'autre part, à égaliser leur vitesse. Pour lui, le débit dans un processus est la moyenne du débit dans chaque étape. Il se trompe. Si on se place dans la situation d'équilibre d'un processus, c'est toujours l'étape ayant le débit le plus faible qui détermine la capacité globale. C'est le concept de goulet d'étranglement. Les autres postes sont toujours moins occupés (durée réelle de travail moindre) que le poste dont la capacité de production est la plus faible. Malgré la fausseté de son raisonnement, la conclusion de Belot est exacte : dans le processus, il faut équilibrer les débits à chaque étape.

Belot accorde aussi une importance aux résidus, aux déchets, aux sous-produits de la fabrication. Ce ne sont pas des considérations écologiques qui le poussent mais le fait que ces matières perdues aient déjà coûté (achats et travail réalisé sur cette matière) : « Dans une usine, on doit réduire les déchets au minimum ».

En 1918, Belot attribue certains succès de Taylor à son propre principe de continuité : « Il est bien curieux que Taylor et son élève l'ingénieur Cardullo [...] aient inconsciemment obéi à ce principe dans leurs recherches ». Mais il critique les idées de Taylor dans son oubli des machines : « Taylor a étudié le transport et le chargement, à bras, de gueuses de fonte par une équipe de soixante-dix ouvriers, dont il dit qu'ils ressemblaient plutôt à des bœufs qu'à des hommes : il est arrivé, par expérimentation, à augmenter notablement leur production. [...] Le problème industriel ne consiste pas à se dire : quel est le rendement maximum qu'on peut tirer d'hommes-bovidés qui sont probablement plus entêtés que des mulets ? Il se pose ainsi : quel est le moyen humain ou mécanique qui permette de résoudre, avec le meilleur rendement et le plus vite possible, le problème du déchargement et du transport des gueuses de fonte ? Or, un appareil de levage électromagnétique sur rails aurait permis, dans les conditions citées, d'élever le rendement » (23).

Ainsi Belot met-il l'accent sur la mécanisation. Ses effets – radicaux – sont très supérieurs à l'organisation du travail seule : « La transformation rapide et économique d'une industrie dépend beaucoup plus du facteur machine que du facteur humain ». Les exemples qu'il donne dans l'industrie du tabac sont très convaincants, encore qu'il n'ait nullement été le premier à promouvoir la mécanisation de la production.

---

(23) Ibidem, Belot, 1918.

Ce sont sans doute ces idées qui impulseront la mécanisation des manufactures de tabac, depuis le début du siècle jusqu'aux années 1925. Michel Crozier, en 1963, évoque « l'apparition des machines, il y a maintenant près de quarante ans » : « Les deux tiers des ouvriers de production travaillent sur des machines semi-automatiques dont la technique n'a pas changé de façon très sensible pendant plus de trente ans ». Derrière les manufactures de tabac se cache donc Émile Belot, ingénieur oublié, concepteur de machines et théoricien d'une mécanisation du travail opposée à l'organisation taylorienne du travail.

---

## L'ÉCLAIRAGE DES ATELIERS

---

Cette plongée dans les usines françaises des années 1920 illustre également l'actualité du débat sur les conditions d'éclairage des ateliers, thème qui a donné lieu aux célèbres études menées à Hawthorne dans les locaux de la Western Electric. Ces études ont servi de base expérimentale à la théorie des relations humaines, exposée par Elton Mayo, qui met l'accent sur les facteurs psychologiques dans les situations de travail.

En ces années 1920, l'électricité est encore chère. Les ateliers sont sombres. Est-il rentable de les éclairer ? « Un bon éclairage paie », dit un spécialiste (24). « Les ouvriers paraissent plus contents, leur rendement augmente, les réclamations sont moins nombreuses et les accidents – beaucoup plus fréquents en hiver qu'en été – deviennent rares. C'est donc une erreur que de vouloir économiser sur l'éclairage ». Ces faits auraient été découverts pendant la guerre par des études anglaises, dans les ateliers de munitions.

Pourtant, tout le monde ne le sait pas encore. Le lundi 16 octobre 1923, Henri Fayol rend visite à Émile Belot, à la manufacture de Reuilly. « Arrivé à 9h1/2, M. Belot m'attendait. [...] Il était 11 heures. J'ai demandé à M. Belot de me montrer quelques ateliers. Nous sommes montés au premier étage. En ouvrant la porte d'une grande salle où travaillaient environ deux cents ouvrières à la confection de cigares, nous sommes frappés par la lumière électrique qui semble vouloir rivaliser avec celle du soleil. Toutes les lampes étaient allumées. M. Belot se fâche, parle fort et durement à un contremaître qui murmure quelques excuses. [...] Nous montons au deuxième étage. Nouvelle surprise : les lampes électriques allumées sont encore plus nombreuses qu'au premier étage. M. Belot est fort en colère ... Moi, je

---

(24) Jacques Deschamps, « L'éclairage dans les usines », La Technique moderne, septembre 1918, X, N°9, pp. 413-417.

*Atelier de confection  
des cigares au  
moule.*

*Manufacture des  
Tabacs d'Issy-les-  
Moulineaux (1923)*

suis un peu gêné de l'incident. – Et je me disais : évidemment la surveillance laisse fort à désirer » (25).

L'éclairage électrique, en tant qu'introduction d'un changement technique dans l'atelier, révèle les positions théoriques de chacun : les uns veulent en étudier scientifiquement l'impact, les autres recommandent un renforcement de la hiérarchie. Il faudra le hasard d'une expérience américaine pour qu'on découvre l'effet psychologique : les expérimentateurs avaient constaté des progrès de productivité avec l'augmentation de la puissance des lampes. Puis, ayant annoncé la poursuite de cette amélioration et ayant, en fait, diminué cette puissance, ils avaient constaté que la productivité croissait encore. Elton Mayo pouvait dès lors fonder ses théories des facteurs psychologiques sur une expérimentation en vraie grandeur.

## CONCLUSION

Laisser du temps au temps est une conception dynamique de la vie de l'entreprise. Les

phénomènes s'y déroulent de manière diachronique et sont partiellement prévisibles. Le pilote doit attendre le moment favorable. Il prévoit l'opportunité comme résultat de la situation présente.

Les forces ne s'équilibrent pas à chaque instant mais créent un mouvement de bascule. Les oscillations se répètent. La conception du monde sous-jacente est celle des saisons qui reviennent, des cycles qui se reproduisent. L'excès d'un moment est ensuite corrigé par son contraire. Ce n'est pas, bien entendu, la vision d'un progrès qui avance sans retours, de changements irréversibles, d'une révolution qui puisse, du passé, faire table rase.

En gestion, les modèles fondamentaux de prise en compte du temps sont finalement peu nombreux. La progression linéaire ou exponentielle est la conception dominante. Parler d'un retour des phénomènes est l'occasion de réfléchir à la pertinence de notre prise en compte du temps. •

(25) Henri Fayol, Archives de Centre d'Histoire du XX<sup>e</sup> siècle, (Fondation des Sciences Politiques), cote HF 5bis, cahier tabacs N°3. Cité par Frédéric Blancpain, 1974, « Les cahiers inédits d'Henri Fayol », Bulletin international d'Administration Publique, N° 28 et 29.