

De l'apprenti à l'ingénieur

Témoignage sur la formation à la Manu

Le Musée de l'Auto a réalisé l'exposition « Le Maître, le Compagnon et l'Élève » montrant le savoir-faire ouvrier à la Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerauld.

Cette très belle exposition présente l'École de Formation Professionnelle Normale. Cette école faisait partie du système de formation de la Direction des Études et des Fabrications d'Armement, qui allait de l'apprenti à l'ingénieur.

La manufacture a cessé ses activités en 1968 après 150 ans d'existence et, pour moi, en plus de l'intérêt historique, je pense qu'il est nécessaire de montrer, dans une démarche dynamique :

- ce qu'a apporté cette formation d'apprenti à ingénieur dans les établissements de l'Armement, ainsi qu'en dehors de ces établissements, après la fermeture de la manufacture ;
- ce que cette filière de formation peut apporter aujourd'hui à l'enseignement en général et à la formation professionnelle en particulier.

La formation professionnelle des ouvriers

Il s'agissait d'une sélection par la réussite au lieu d'une sélection par l'échec.

À l'école d'apprentissage de la manufacture, tous les apprentis commençaient leur formation professionnelle par des travaux manuels, pratiques, en atelier.

Vers la fin de la 1^{ère} année, d'un cycle de trois années, pour une formation de 50 élèves, il y avait deux groupes :

Le groupe A : d'une quinzaine d'apprentis qui avaient les meilleurs résultats intellectuels et qui bénéficiaient d'un enseignement plus complet en mathématiques, technologie, trigonométrie, géométrie, dessin, français...

Le groupe B : composé des autres élèves de la promotion qui disposaient ainsi de plus d'heures d'atelier que leurs collègues du groupe A.

À la fin de la 3^e année d'apprentissage, les apprentis du groupe A, en plus du CAP d'ajusteur, de tourneur ou de fraiseur, passaient le concours d'entrée en 4^e année qui, pour Châtellerauld et pour la promotion 1949-1952, se déroulait à la Manufacture Nationale d'Armes de Saint-Étienne.

Après avoir effectué plusieurs années de travail comme ouvriers, et de retour de leur service militaire, les anciens apprentis pouvaient préparer en cours du soir le concours d'entrée à l'École Préparatoire de l'Armement, avec un enseignement d'une durée d'un an. Pour Châtellerauld, à la fin des années 1950, l'École Préparatoire de l'Armement était à l'Arsenal de Limoges.

Cette année à l'École Préparatoire de l'Armement se clôturait par le concours d'entrée à l'École Technique Normale de l'Armement à Arcueil qui formait en deux ans les techniciens et les agents de maîtrise de l'Armement.

À l'issue de la 1^{ère} année de cette École Technique Normale de l'Armement, les candidats se présentaient au concours d'entrée à l'École Technique Supérieure de l'Armement à Arcueil qui formait en trois ans les ingénieurs civils de l'Armement.

Jean Grimal

C'est à 14 ans, au début de mon apprentissage à la manufacture, en 1949, que j'ai connu Jean Grimal, Il était chargé par la direction de la manufacture de conduire des études pour améliorer les conditions de travail du personnel ouvrier.

Ses travaux consistaient à faire aménager l'organisation, les moyens matériels, pour les ouvrières et les ouvriers qui avaient des aptitudes diminuées par suite d'une maladie, d'un accident, de l'âge.

À la manufacture ont ainsi été créés des ateliers dits de « réadaptation » pour les personnels concernés. De plus, Jean Grimal était chargé de faire passer des tests psychotechniques aux futurs ouvriers afin de s'assurer, au début de leur apprentissage, qu'ils avaient les aptitudes manuelles requises pour pouvoir travailler sur machines.

Par la suite, après avoir effectué :

- mes trois années d'apprentissage ;
- la 4^e année à Saint-Étienne ;
- trois années en atelier comme ouvrier professionnel qualifié (fraiseur) ;
- mon service militaire (30 mois au service du Matériel, dont une année comme sous-lieutenant au Centre d'instruction de Montluçon),

j'ai préparé en cours du soir le concours d'entrée à l'École Préparatoire de l'Armement à Limoges. Jean Grimal a été mon professeur en culture générale. Il nous disait : *C'est le poste de travail qui doit être adapté à l'ouvrière, à l'ouvrier, et non l'ouvrière, l'ouvrier qui doit s'adapter au poste de travail. Dans vos futures responsabilités de technicien, d'agent de maîtrise ou d'ingénieur, il vous faudra contribuer à donner à l'être humain la place à laquelle il a droit dans ses activités professionnelles.* De la même façon, lors des études de textes, lors des explications de films, il nous disait, nous répétait qu'*il faudra contribuer à construire une société plus respectueuse de l'être humain.*

Après la fermeture de la manufacture en 1968, Jean Grimal a eu, pendant plusieurs années, des activités dans une entreprise privée des environs de Châtellerault, puis il est devenu professeur à l'IUT de Poitiers où il a fait évoluer les relations avec les entreprises.

Pour aider les étudiants, *les futurs responsables de demain*, Jean Grimal a développé de façon concrète la caractérologie en créant la caractérologie comportementale.

C'est une méthode pédagogique pour mieux apprendre à se connaître, à découvrir ses potentialités, ses aptitudes, à mieux comprendre ses comportements et ainsi pouvoir mieux choisir une activité, un métier, selon sa personnalité.

À ce sujet, la méconnaissance des voies et des limites qui sont assignées à chacune et à chacun par le caractère de base, conduit fatalement à l'échec, à la déception, au mal-être.

La caractérologie a été enseignée dans les universités jusqu'en 1968. Elle était enseignée à l'École Technique Normale de l'Armement à Arcueil.

En 1982, Jean Grimal a fondé l'Association pour le Développement et l'Étude de la Caractérologie (ADEC). Il a écrit de nombreux fascicules :

- *Si seulement je savais regarder en moi-même ;*
- *Ce moi qui est le mien ;*
- *De la biologie à la caractérologie comportementale ;*
- *Éloge de la volonté ;*
- *Deviens ce que tu es ;*
- *Le diagnostic caractérologique des comportements ;*
- *Aide-mémoire pour faciliter l'autodiagnostic du bilan comportemental ;*
- *Aide-mémoire pour mieux se comprendre et mieux comprendre les autres ;*
- *Quand la normalité caractérologique se confond avec maturité psychique ;*
- *Schéma structurel du psychisme humain et de ses éventuelles évolutions ;*
- *L'expérience humaine à la conquête du « mieux vivre par le plus être » ;*
- *Schéma structurel d'une entreprise sur la voie de l'humanisation.*

C'est en bénéficiant des enseignements de son association que j'ai découvert les « formes d'intelligence » à partir des travaux de Roger Mucchielli, de Robert Maistriaux et bien sûr de Jean Grimal.

Pour Roger Mucchielli, agrégé de philosophie, psychologue et médecin français, qui publia en 1961 l'ouvrage toujours d'actualité *La caractérologie à l'âge scientifique*,

Les personnes qui ont une « intelligence abstraite » ont :

- un intérêt pour les idées, les théories ;
- une préférence pour les preuves par la raison ou par la déduction ;
- des aptitudes à comprendre sans quitter le plan de l'abstraction ;

Les personnes qui ont une « intelligence concrète » ont :

- un intérêt pour les choses et la manipulation des choses ;
- une préférence pour les preuves par les faits et par l'expérience ;
- le besoin de voir, de toucher, de manipuler pour comprendre.

Pour Robert Maistriaux : *Cours de psychologie de l'École Royale Militaire de Belgique*,

Les personnes qui ont une « intelligence généralisante » ont :

- une attirance pour les idées, les théories, la méditation ;
- un intérêt pour les problèmes généraux, la valeur de l'ensemble ;
- un passage direct du concret à l'abstrait par l'organisation logique des idées et des concepts.

Les personnes qui ont une « intelligence particularisante » ont :

- une attirance pour les faits, la réalité immédiate et quotidienne, les aspects pratiques ;
- du goût pour la spécialisation, l'utilité pratique, les détails ;
- le besoin d'une description et d'une manipulation pour comprendre ;

Pour Jean Grimal : fascicule *Si seulement je savais regarder en moi-même*,

La passion intellectuelle, facteur caractérologique, indique avant tout le sens dans lequel se manifeste l'intelligence :

- soit vers l'abstraction, la connaissance pure ;
- soit vers la concrétisation, l'application pratique ;

Pour les personnes qui ont une « passion intellectuelle élevée », l'affirmation de soi se réalise dans les spéculations intellectuelles, culturelles, artistiques, etc.

Pour les personnes qui ont une « passion intellectuelle faible », l'affirmation de soi se réalise dans les applications pratiques.

En d'autres termes :

- certains peuvent apprendre, comprendre, par les enseignements théoriques, abstraits ;
- d'autres pour pouvoir apprendre, comprendre ont besoin de voir, de toucher, de manipuler, de réalisations pratiques, d'applications concrètes.

C'est exactement la démarche qu'il y avait dans le système de formation de la Direction des Études et des Fabrications de l'Armement, de l'apprenti à l'ingénieur. Elle permettait à ceux qui ont une « intelligence concrète » d'apprendre, de comprendre, par le travail manuel, en bénéficiant d'un savoir-faire, d'un métier, même s'ils n'accédaient pas aux Écoles de l'Armement, Préparatoire, Technique Normale ou Technique Supérieure.

À ce sujet, chaque apprenti était préparé à exercer plusieurs métiers :

- ajusteur, tourneur, fraiseur, monteur...
- soudeur, forgeron, tôlier...
- dessinateur...

Cette formation permettait à ceux qui ont une « intelligence abstraite » d'accéder par les concours internes aux Écoles Techniques Normale et Supérieure en bénéficiant d'un savoir-faire pratique leur donnant accès aux métiers de technicien, d'agent de maîtrise ou d'ingénieur.

C'était une sélection par la réussite, quelle que soit la forme d'intelligence de l'apprenti, concrète ou abstraite.



École de la Manu, promotion 1949-1952, coll. particulière

Conseiller de l'enseignement technologique

Ancien apprenti, ouvrier professionnel qualifié, diplômé de l'École Technique Normale de l'Armement, puis de l'Enseignement Technique Supérieur Universitaire (quatre ans de cours du soir et le samedi toute la journée pendant deux ans), j'ai été longtemps conseiller de l'enseignement technologique.

À Poitiers, j'ai retrouvé un collègue de l'École Technique Normale de l'Armement, lui aussi ancien apprenti et ancien ouvrier professionnel qualifié, qui était devenu Inspecteur de l'Enseignement Technique. Il me disait : *Même dans l'Enseignement Technique, la formation est trop théorique, trop abstraite... Les jeunes ont le besoin d'être immergés dans le concret, dans la vie professionnelle active pour pouvoir apprendre, comprendre... .*

À partir de cela, si, même dans l'Enseignement Technique, la formation est perçue comme trop théorique, trop abstraite, que peut-on dire des jeunes qui ont une « intelligence concrète » avec le besoin de voir, de toucher, de manipuler, de faire des applications pratiques, concrètes et qui sont jusqu'à 16 ans et plus dans un enseignement général, forcément théorique, abstrait ?

Ne vont-ils pas fatalement avoir des difficultés à suivre ces enseignements ? Ne vont-ils pas abandonner les « études » sans avoir aucun savoir-faire pratique, concret, pouvant leur assurer une activité, un métier ?

Dans ces conditions, n'est-ce pas une sélection par l'échec, avec toutes les conséquences que cela peut entraîner ?

Depuis quelques années, dans le département de la Vienne, pour des jeunes en « difficulté », des centres d'apprentissage ont été ouverts afin de leur offrir un parcours d'insertion, une deuxième chance.

N'est-ce pas agir sur les effets ?

Pour ces jeunes-là, il aurait sans doute été plus utile d'éviter d'abord qu'ils soient en « difficulté » en leur permettant, dès le départ, d'apprendre un ou plusieurs métiers manuels, comme cela se passait dans l'École d'Apprentissage de la Manufacture.

De plus, l'expérience montre que l'apprentissage d'un métier manuel ne doit pas commencer vers 17-18 ans ou plus mais plutôt vers 14-15 ans.

Cette expérience concrète, de la formation professionnelle à la Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerauld, devrait être mieux connue car elle permettrait d'orienter valablement les jeunes vers des métiers manuels, quels qu'ils soient, surtout ceux qui ont une « intelligence concrète ».

Une formation adaptée aux besoins de l'être humain

Aujourd'hui, les progrès des neurosciences ont permis de confirmer qu'il y a plusieurs « formes d'intelligence » dont l'intelligence corporelle, c'est-à-dire l'habileté manuelle avec le plaisir de manipuler, le besoin de bouger, en d'autres termes l'intelligence concrète.

En France, les méthodes d'enseignement actuelles, notamment à partir des mathématiques, des langues, etc...ne donnent-elles pas la priorité aux formes d'intelligence abstraite ?

L'apprentissage d'un métier manuel, qui répond aux besoins des jeunes avec une forme d'intelligence concrète, n'est-il pas insuffisamment connu, insuffisamment développé ?

De ce fait, le système éducatif actuel n'est-il pas adapté qu'à une partie des élèves ?

Dans ces conditions, il semble nécessaire, pour répondre aux besoins de l'être humain, pour lui permettre d'apprendre, de comprendre, d'accéder à des activités professionnelles, de s'affirmer, de donner à tous les jeunes une formation de base manuelle avec une ouverture sur la vie active, concrète, formation qui permettrait :

- à ceux qui ont une forme d'intelligence concrète d'avoir un savoir-faire pratique, leur donnant accès à des métiers manuels ;
- à ceux qui ont une forme d'intelligence abstraite et qui veulent suivre des études, de mieux connaître les besoins et de mieux comprendre à quoi peuvent servir ces études notamment pour améliorer les conditions de travail, les conditions de vie.

En effet, n'est-ce pas en connaissance de cause que doivent agir les responsables ?

Voilà pourquoi il convient de faire connaître ce qu'a été la formation du personnel ouvrier, dans le système de formation de l'apprenti à l'ingénieur de la Direction des Études et des Fabrications d'Armement.

La formation des responsables

Une formation de base concrète pour éviter les dysfonctionnements.

Après mes trois années d'apprentissage, mon diplôme de fin d'apprentissage, mon CAP d'ajusteur, puis après la 4^e année de perfectionnement, mon CAP de dessinateur détaillant et mon Brevet d'Enseignement Industriel, spécialité mécanicien, obtenus à Saint-Étienne, je suis revenu à la manufacture de Châtellerauld.

Ouvrier qualifié, groupe V, pendant une année j'ai été affecté, avec un collègue de ma promotion 1949-1952, dans un atelier de fabrication pour usiner en série, sur fraiseuse, une partie de la carcasse du pistolet automatique 9 mm.

Le travail était répétitif ; nous recevions les carcasses à usiner, qu'il fallait produire à raison d'une certaine quantité imposée par jour. Les temps étaient « serrés » et certains jours, avec mon collègue, lorsque l'un allait aux toilettes l'autre surveillait sa machine car, pour effectuer la quantité demandée, il ne fallait pas perdre de temps.

Nous disposions à chacune de nos fraiseuses :

- du plan de la partie de la carcasse à usiner, avec les cotes et les tolérances à respecter ;

- des calibres de contrôle, pour effectuer les vérifications nécessaires afin de s'assurer, pour chaque carcasse usinée, que les usinages effectués étaient conformes aux spécifications.

Notre poste de travail, c'est-à-dire la fraiseuse avec les outillages, les plans, les calibres de contrôle, était parfaitement organisé pour des ouvriers du groupe III.

Un régleur de groupe IV était chargé, quand cela était nécessaire, de changer les fraises, c'est-à-dire les outils coupants de chaque fraiseuse et d'effectuer les réglages nécessaires.

Comme nous étions, mon collègue et moi, des ouvriers qualifiés (de groupe V), nous changions nous-mêmes les fraises et nous effectuions les réglages nécessaires.

Après un an environ, dans cet atelier de fabrication, j'ai été affecté à l'atelier central, comme fraiseur, où j'avais à effectuer des travaux d'usinage à la commande, généralement à l'unité ou pour de très petites séries.

Pour ces travaux, je disposais :

- du bon de commande indiquant les travaux à réaliser ;
- des plans des pièces à usiner, avec les cotes, les tolérances et la définition des états de surface à respecter ;
- des ébauches à usiner, généralement de l'acier brut découpé dans une barre, une plaque, ou des parties d'appareillages soudées à l'arc.

À mon poste de travail, je disposais en permanence :

- de la fraiseuse à tête orientable dont je devais assurer l'entretien ;
- des appareillages complémentaires nécessaires, utiles (cales, supports, équerres, etc.) ;
- d'instruments de mesure (pieds à coulisse, comparateurs, cales étalons, etc.).

Chaque commande était parfaitement préparée et j'avais tout ce qui était nécessaire pour effectuer les travaux, très variés, que l'on peut faire sur une fraiseuse, et toutes les mesures et contrôles inhérents à l'usinage des pièces.

J'ai effectué ce travail de fraiseur deux années avant de partir au service militaire et un peu moins d'une année après mon retour.

En cours du soir, j'ai préparé le concours d'entrée à l'École Préparatoire de l'Armement à Limoges. Reçu, j'ai effectué un an dans cette école où, en fin d'année, j'ai passé le concours d'entrée à l'École Technique Normale de l'Armement à Arcueil où j'ai effectué deux années.

En fin de 1^{ère} année, j'ai échoué au concours d'entrée à l'École Technique Supérieure de l'Armement pour 1 place. J'étais 11^e sur 50 pour 10 places.

Deuxième de promotion en fin de 2^e année, j'ai choisi comme première affectation sur trois possibles, la manufacture de Châtellerault.

Mais les premières mesures concernant la fermeture de la manufacture ont alors été prises et en 1962, à quelques semaines de ma sortie de cette école, on m'informa que, malgré mon classement, je ne pourrai pas obtenir l'affectation demandée à Châtellerault.

Provisoirement, avec un collègue de Châtellerault touché par la même mesure, on me nomma à Châtellerault en attendant une affectation définitive.

C'était le début de la décentralisation industrielle, et des sociétés importantes embauchaient pour leurs nouvelles unités de production situées sur la zone industrielle nord à Châtellerault.

Fonctionnaires, nous avons démissionné du corps des Techniciens de l'Armement et nous sommes entrés à l'établissement *JAEGER*, qui avait quelques mois d'existence, pour produire en grandes séries des équipements de précision pour l'automobile et l'industrie.

La société *JAEGER* avait son siège à Levallois. Ses effectifs étaient de 3 000 personnes environ et elle était spécialisée dans la fabrication de produits de haute technologie pour l'horlogerie, l'aéronautique, l'automobile et l'industrie. Dans cet établissement, au service contrôle-qualité, j'ai eu des responsabilités techniques et d'encadrement. Vers 1972, la direction de cet établissement a embauché un jeune diplômé comme responsable formation. Ce dernier n'avait aucune expérience

concrète du travail effectué dans les ateliers et les bureaux et ne pouvait que difficilement s'acquitter de sa fonction.

C'est ainsi qu'en plus de mes responsabilités au contrôle-qualité, on me confia le poste de responsable formation pour les 1 200 personnes de l'établissement. Selon les orientations données par la direction, j'avais à collecter les besoins exprimés en formation et à rechercher les organismes de formation capables de satisfaire ces besoins.

Un jour, j'ai reçu la visite du délégué régional Limousin-Poitou-Charentes du BTE (Bureau des Temps Élémentaires) organisme national de conseil et de formation créé en 1938, reconnu d'utilité publique en 1955, qui avait son siège à Paris et une vingtaine d'agences en France dont une à Poitiers. Cet organisme était l'un des plus importants en France et ses actions de conseil et de formation concernaient la qualité, les méthodes, l'ordonnancement, l'organisation et les relations de travail, l'étude et l'amélioration des conditions de travail, le management et la gestion de production.

De nombreuses entreprises recherchaient des ingénieurs, des techniciens supérieurs, des techniciens, etc. ayant une solide expérience industrielle avec en plus un diplôme BTE notamment dans le domaine des méthodes.

Le délégué régional du BTE m'indiqua que pour répondre à l'accroissement des demandes des entreprises, pour améliorer la qualité des productions, la rentabilité, etc. il recherchait de nouveaux animateurs de formation ayant une bonne expérience industrielle et particulièrement des techniciens supérieurs, des ingénieurs, ayant été ouvriers.

Progressivement, j'ai été intéressé par ces activités et, vers 1975, je m'orientai vers cette activité à temps partiel comme vacataire car je pensais que cela pouvait apporter des éléments positifs à ma carrière, à l'établissement *JAEGER* et à l'organisme de formation.

Après une formation, pour reproduire à l'identique un stage « inter-entreprises » de huit jours, en contrôle-qualité, animé par un expert, et une formation technico-pédagogique suivie d'un sévère examen de contrôle de mes aptitudes, j'ai obtenu mon premier agrément d'animateur de formation.

La demande des entreprises était croissante et très rapidement on me confia des actions « intra-entreprise » dans les secteurs d'activité les plus divers : confection, mécanique, menuiserie, papeterie, etc.

Vacataire, j'étais pratiquement à mi-temps dans cet organisme de formation et on me proposa de devenir animateur permanent avec un contrat à durée déterminée d'un an. La société *JAEGER* a bien voulu m'accorder un congé-enseignement d'un an et, si l'année comme animateur permanent n'avait pas donné les résultats attendus, j'avais la possibilité de revenir chez *JAEGER* à Châtellerault et de rester animateur de formation vacataire.

À la fin du contrat à durée déterminée, les résultats étant très satisfaisants, le BTE m'embaucha comme permanent avec un contrat à durée indéterminée prenant effet au début du CDD.

Chaque année, je bénéficiais de formations complémentaires pour enrichir mes compétences et, selon les problèmes rencontrés dans les entreprises, mes actions concernaient, à des degrés divers :

- la qualité, le contrôle ;
- les relations de travail, le management ;
- l'organisation et la gestion de production ;
- l'étude et l'amélioration des conditions de travail ;

C'est ainsi que pendant près de 20 ans, vacataire puis permanent, j'ai réalisé des actions « intra-entreprise » dans les secteurs d'activité les plus divers :

- | | |
|----------------|------------------|
| - ameublement | - cycles |
| - aéronautique | - eaux minérales |
| - armement | - électronique |
| - automobile | - fonderies |
| - cartonnerie | - imprimerie |

- chaudronnerie
- chaussure
- chimie
- conditionnement
- confection
- conserveries
- constructions navales
- mécanique
- menuiserie
- papeterie
- tôlerie
- spiritueux
- vins

et quelques actions dans le secteur hospitalier : Centre Hospitalier Spécialisé, Centre Hospitalier Universitaire.

En plus de mes activités de formateur, j'ai eu les responsabilités :

- pendant neuf ans, de délégué régional Limousin-Poitou-Charentes ;
- pendant quatre ans, au niveau national, de la Recherche et du Développement des actions de formation en management, à une période où l'organisme de formation avait plus d'une centaine d'intervenants permanents et vacataires, dans cette discipline.

Pourquoi une formation qui évite les dysfonctionnements : de nombreux constats

Les problèmes soulevés par les responsables des entreprises étaient principalement de deux ordres : Améliorer la qualité, c'est-à-dire sensibiliser le personnel ouvrier et l'encadrement pour réduire la non-qualité à savoir :

- les réclamations des clients ;
- les retours clients ;
- les non-conformités nécessitant des retouches ;
- les rebuts (pièces et produits défectueux) ;
- la sous-productivité ;
- les pertes de temps ;
- les gaspillages de matière première ;
- etc.

Par ailleurs il fallait quelquefois éliminer la sur-qualité quand le personnel, croyant bien faire, passait trop de temps à un travail demandé et fournissait un niveau de qualité non demandé par le client.

Motiver le personnel, c'est-à-dire le sensibiliser, le former pour qu'il prenne conscience :

- des enjeux économiques de l'entreprise dans un environnement où il y a de plus en plus de concurrence ;
- de la nécessité d'améliorer les relations avec les responsables, avec la direction, relations parfois dégradées et allant jusqu'à des conflits ;
- de leur rôle pour participer à la recherche des améliorations sur les lieux de travail.

Très souvent, l'élément primordial du dysfonctionnement à l'origine d'une action de formation-conseil dans un établissement ou une entreprise, résidait dans le décalage entre la « conscience professionnelle » du personnel ouvrier et ce qu'en attendaient les responsables qui ne comprenaient pas pourquoi il y avait des problèmes. Pour eux, ces dysfonctionnements étaient inadmissibles.

Quelques exemples parmi les plus significatifs

Exemple 1 :

- un établissement de près de 200 personnes d'une entreprise de 700 salariés ;
- activités de mécanique pour le nucléaire, l'armement, l'aéronautique, l'industrie ;
- exportation : 60 % ;
- audits par les clients, environ 4 jours par mois ;
- procédures et instructions à tous les postes de travail ;

- cadres, ingénieurs, techniciens, agents de maîtrise formés à la qualité ;
- nombreux groupes d'expression des salariés ;
- travail en 3 x 8.

Problème posé : constat par la direction d'une démotivation des opérateurs hautement qualifiés. Demande d'une action de motivation de ces opérateurs.

Le directeur déclara : *J'ai un comité d'entreprise, des délégués du personnel, des délégués syndicaux, un comité d'hygiène et de sécurité, de nombreux groupes d'expression. Des tas d'informations me remontent que je ne peux pas exploiter car elles sont souvent exprimées par des demi-mots, sans preuves me permettant de prendre des décisions.*

Une action est décidée pour 2 groupes d'opérateurs hautement qualifiés.

Résultats : une analyse a été faite à partir des « centres d'activité ». Le « centre d'activité » est l'ensemble « poste de travail et un ou plusieurs opérateurs » comprenant tout ce qui est nécessaire à l'exécution d'un travail nettement défini.

Cela concerne à la fois :

- le rôle des opérateurs ;
- le rôle des fonctions d'encadrement, de service, de soutien ;
- les informations ;
- les moyens matériels ;
- etc.

À la fin des deux journées de formation des opérateurs, les résultats ont été montrés au directeur et aux principaux responsables. Le directeur a dit :

Le problème n'est pas du tout ce que nous pensions. Nous continuons l'action engagée pour les opérateurs hautement qualifiés car elle nous permet de mieux connaître comment fonctionne notre établissement. Nous étendons cette action à l'ensemble des ingénieurs, techniciens et agents de maîtrise de toutes les fonctions de l'établissement (bureau d'études, méthodes, ordonnancement, achats, maintenance, qualité, production...).

L'action a mis en évidence, sans contestation possible, que les ingénieurs, les techniciens, les agents de maîtrise, etc. c'est-à-dire tous les responsables, avaient des connaissances techniques élevées mais ne connaissaient pas suffisamment ce qu'est la production à un « centre d'activité » et généraient sans le savoir une multitude de dysfonctionnements, souvent mineurs, quelquefois plus importants, à l'origine des causes d'insatisfaction des opérateurs hautement qualifiés et de leur démotivation.

Avec un collègue de l'organisme de formation, nous avons formé la totalité des opérateurs hautement qualifiés, des ingénieurs, des techniciens, des agents de maîtrise, etc. pour leur faire découvrir que les compétences techniques sont souvent insuffisantes quand elles ne reposent pas sur une solide expérience de la production.

Les coûts de non-qualité de cet établissement étaient de près de 0,5 % du chiffre d'affaires, ce qui était déjà considérable.

Les coûts ont été réduits de 33 %. L'entreprise a témoigné de cette action lors d'une journée d'information aux entreprises à Poitiers.

Exemple 2 :

- un établissement de 700 personnes d'une entreprise de 13 000 salariés ;
- chiffre d'affaires annuel de l'établissement : 1,3 milliard de francs (près de 200 millions d'euros) ;
- produits de très grande consommation ;
- exportation : 50 % ;
- horaires : 3 x 8.

Problème posé : dans le département « finition », un atelier de 170 personnes.

Non-qualité importante :

- réclamations des clients ;
- nombreux retours de produits ;
- non-conformités ;
- rebuts de matière première ;
- sous-productivité ;

Relations dégradées entre les responsables et le personnel ouvrier :

- conflits fréquents ;
- etc.

Demande d'une action de formation au niveau du personnel ouvrier et des agents de maîtrise pour améliorer en priorité la qualité des produits et les relations de travail entre le personnel et l'encadrement.

Résultats : l'analyse faite à partir des « centres d'activité » (poste de travail et opérateurs) a mis en évidence dès les premières journées de formation, tous les dysfonctionnements :

- matière première avec non-conformités ;
- moyens de contrôle inadaptés ;
- machines insuffisamment entretenues ;
- etc.

Un compte-rendu de chaque journée était réalisé et adressé en copie à la direction. Quelques mois après le début de l'action, le directeur de l'établissement déclara : *J'ai compris. On m'avait dit que tous les problèmes, tous les conflits, étaient dus au personnel. J'ai pris conscience qu'il n'en était rien.*

Dans les jours qui ont suivi, le chef du département « finition », un ingénieur d'une grande école, a été « remercié ».

En trois ans :

- suppression totale de la non-qualité en clientèle ;
- réduction des rebuts de matière première ;
- amélioration de la productivité et de la production de 40 % dans cet atelier de 170 personnes travaillant en 3 x 8.

L'augmentation de la capacité de production de cet atelier a évité à l'entreprise l'achat d'une ligne de production supplémentaire dont le coût aurait été de 50 millions de francs environ (7,5 millions d'euros) :

- amélioration des relations de travail et des conditions de travail ;
- amélioration des relations entre les différentes fonctions (fourniture des matières premières, maintenance, achat des fournitures complémentaires, etc.).

En guise de bilan :

Dans de très nombreuses entreprises des constats comparables ont été effectués. À chaque fois on avait perdu de vue le « centre d'activité » qui était loin de comprendre tout ce qui était nécessaire pour effectuer un travail nettement défini.

Tout se passait comme si l'on avait cessé de transmettre les valeurs du travail, les valeurs de l'entreprise. Il y avait un fossé, parfois un gouffre, entre les dirigeants, les ingénieurs, et le personnel ouvrier.

Souvent, il y avait des critiques vis-à-vis du personnel ouvrier, considéré comme râleur, avec peu de conscience professionnelle, toujours prêt à revendiquer. Et pour remédier à cette situation la mécanisation, la robotisation de certaines tâches de production apparaissaient comme des solutions.

Dans la plupart des entreprises, les observations pointées par les actions de formation demandées pour « améliorer la qualité et motiver les ouvriers » ont été prises en compte. Souvent, il y a eu des formations complémentaires pour les ouvriers, les agents de maîtrise, les techniciens, l'encadrement et la direction.

Cependant cette prise en compte des observations a parfois été partielle. Elle était effective lorsqu'elle donnait des résultats satisfaisants au niveau des opérateurs et des agents de maîtrise, mais s'arrêtait si elle mettait en cause les responsables des principaux services.

C'est ce qui s'est passé dans un établissement situé dans le département de la Vienne et appartenant à un important groupe européen.

Cette position consistant à refuser de voir une certaine réalité de la situation industrielle, de la gestion de la production et à refuser de rechercher des améliorations pour mieux relever les défis face à une concurrence de plus en plus forte, était grave à mes yeux. Cette gravité était encore augmentée par certaines insuffisances, certains dysfonctionnements dans les fonctions de l'État chargées de fournir des services aux salariés et aux entreprises.

Deux témoignages viennent corroborer la nécessité de ces actions de formation au sein de l'entreprise :

1^{er} témoignage – Dans une grande entreprise, plus de 1 000 salariés, dans un atelier dit de « travaux neufs » où il y avait de nombreuses machines à commande numérique, le chef d'atelier, 35 ans environ, m'a dit :

Je suis un ancien enseignant. J'ai démissionné du lycée technique de ... car j'en avais marre d'être incapable de répondre à la question de mes élèves : ce que vous enseignez, ça sert à quoi ? Peut-être que dans quelques années, je reviendrai dans l'enseignement technique et là je pourrai dire à mes élèves, voilà à quoi sert ce que je vous apprend !

2^e témoignage – Lors d'une rencontre avec un conseiller de l'Agence Nationale pour l'Emploi (ANPE), celui-ci m'a dit :

Pour une entreprise, j'ai à recruter un agent d'ordonnancement. Je ne sais pas ce qu'est l'ordonnancement. Où pourrai-je l'apprendre ?

Dans un établissement de l'Armement terrestre

Dans un établissement de plus de 2 000 salariés de *GIAT industries*, un secteur concerne la fabrication et le montage d'éléments du char *LECLERC* (700 personnes environ).

Pour trois ateliers, l'établissement demande une action de consolidation de l'autocontrôle, pratiqué par les opérateurs hautement qualifiés, pour le rendre conforme aux nouvelles exigences d'accréditation de l'OTAN.

Normalement, un professionnel est capable de dire si ce qu'il effectue est conforme ou non conforme à ce qui lui est spécifié. La pratique de l'autocontrôle est la base du savoir-faire d'un professionnel.

Observations : compte-tenu de l'importance, de la complexité et de l'évolution permanente de l'établissement imposée par la haute technologie des produits, avant de proposer un plan de formation à l'autocontrôle des opérateurs hautement qualifiés, une analyse a été réalisée aux « centres d'activité » de ces derniers, dans chacun des trois ateliers.

Résultats : de nombreux dysfonctionnements ont été mis en évidence :

- l'autocontrôle était perçu comme le moyen de « rechercher un coupable » ;

- en début de fabrication et de montage, impossibilité de savoir si le dossier de plans était complet et à jour ;
- les plans étaient souvent incomplets et ne répondaient pas aux besoins des opérateurs hautement qualifiés. En effet, dans les ateliers de fabrication et de montage, il y avait des plans de définition, alors qu'il n'aurait dû y avoir que des plans de fabrication et de montage. De ce fait, les cotations et les tolérances étaient souvent inadaptées et ne permettaient pas de faire les vérifications nécessaires car certaines cotes théoriques étaient impossibles à vérifier ;
- les gammes de fabrication et de montage étaient souvent incomplètes, non à jour, et les opérateurs hautement qualifiés avaient un « petit carnet » sur lequel ils mentionnaient les opérations de fabrication et de montage à faire ;
- les moyens de vérification, de contrôle, étaient souvent inadaptés aux mesures et aux contrôles à effectuer ;
- souvent il y avait de la « sur-qualité » avec des tolérances bien trop serrées pour la fonction de l'élément usiné ;
- il n'y avait pas de poste aménagé pour la rédaction des fiches d'autocontrôle, ce qui entraînait des pertes de temps avec la nécessité de noter systématiquement des cotes conformes pour lesquelles il n'y avait aucun problème de fabrication ou de montage ;
- les opérateurs hautement qualifiés étaient insuffisamment formés à la lecture des plans, à la connaissance des symboles d'usinage, etc.
- les pièces à monter étaient souvent insuffisamment identifiées (pas d'indice). Quelquefois, les éléments étaient non-conformes car non contrôlés lors des opérations précédentes, ce qui nécessitait des démontages, des retouches, etc.
- il y avait un cloisonnement entre les services ;
- les préparateurs des méthodes, issus des ateliers, n'avaient pas été formés à l'industrialisation ;
- il n'y avait que peu d'informations en retour ;
- etc.

Tout cela entraînait des pertes de temps, une sous-productivité importante, des coûts anormaux.

Les responsables de l'établissement avaient prévu un plan de « formation à l'autocontrôle » pour les opérateurs hautement qualifiés. À partir de ce qui a été mis en évidence, les responsables de l'établissement ont décidé :

- de sensibiliser la totalité des 700 personnes de la division ;
- de former, selon les besoins mis en évidence :
 - les opérateurs hautement qualifiés ;
 - les chefs d'équipe et les chefs d'atelier ;
 - le personnel du contrôle qualité ;
 - les préparateurs du service méthodes ;
- savoir lire les plans, les cotations, les tolérances, les symboles...
- définir et utiliser la procédure autocontrôle, les fiches d'autocontrôle ;
- savoir préparer l'autocontrôle :
 - choisir les moyens de fabrication, les moyens de contrôle en fonction des tolérances ;
 - savoir utiliser les instruments de mesure et de contrôle ;
 - résoudre les problèmes, lancer des actions d'amélioration ;
 - évaluer les coûts (défaillances externes, internes...) ;
 - etc.

Le comité de direction, avec l'ingénieur militaire chef de l'établissement, a été aussi sensibilisé. Le chef d'établissement a dit *qu'il se faisait assister par une psychologue conseillère en management, et que dans son établissement, on faisait du management de haut niveau.*

Du management de haut niveau ? L'expérience montre que lorsque le management d'une unité de production est correct aux « centres d'activité », il y a tout ce qui est nécessaire à l'exécution d'un travail nettement défini. Et dans cet établissement :

- on avait perdu de vue les « centres d'activité » ;
- on avait perdu de vue la gestion de production.

Quelle différence avec ce que j'avais connu, une quarantaine d'années plus tôt à la Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerauld et dans les écoles de l'Armement !

À la manufacture de Châtellerauld, les responsables des ateliers, anciens apprentis et ouvriers, savaient organiser le travail pour obtenir une production satisfaisante.

Dans l'établissement où étaient fabriqués et montés des éléments du char *LECLERC* les responsables des ateliers, ingénieurs de « grandes écoles », aux compétences scientifiques, technologiques, certes indéniables, ne savaient pas organiser le travail pour obtenir une production satisfaisante.

Jean Grimal, à la manufacture de Châtellerauld, lors des cours préparatoires aux concours internes, citait souvent Gaston Berger, philosophe et caractérologue français, directeur général de l'enseignement supérieur au ministère de l'Éducation nationale de 1953 à 1960, qui disait : *Apprenons moins de connaissances et plus de méthodes.*

À la question : pourquoi a-t-on fermé les écoles d'apprentissage et d'enseignement technique ?

Certains responsables ont répondu :

- les ouvriers formés ne restaient pas ouvriers, ils accédaient tous à d'autres fonctions ou quittaient l'établissement.

L'abandon de la filière de formation « de l'apprenti à l'ingénieur » a surtout montré que l'on avait abandonné une démarche de formation qui donnait d'excellents résultats.

Ainsi dans l'établissement concerné ici, après plus de 40 jours de formation, l'établissement :

- a jugé la méthode utilisée simple, concrète, pratique et particulièrement bien adaptée à des situations complexes et évolutives ;
- a réalisé une cassette vidéo montrant ce qui a été fait dans l'établissement pour la consolidation de l'autocontrôle ;
- est devenu l'établissement pilote pour la consolidation de l'autocontrôle dans les autres établissements de ce secteur d'activité de l'Armement terrestre.

Une formation adaptée aux besoins des entreprises

Formateur, j'ai suivi de nombreux stages de perfectionnement. C'est vers 1980 que j'ai appris :

- que la filière de formation « de l'apprenti à l'ingénieur » était bien plus développée en Allemagne qu'en France. Outre-Rhin, 90 % environ des responsables, des dirigeants, avaient commencé leurs études par l'apprentissage ;
- que l'abandon en France de cette filière de formation « de l'apprenti à l'ingénieur » s'expliquait parfaitement par le fait qu'il y avait une certaine « culture de base » issue de la révolution industrielle du XIX^e siècle, culture que l'on trouvait dans l'enseignement, les grandes écoles, l'université et qui conduisait à développer :
 - l'analyse au détriment de la synthèse, en isolant ce qui était étudié de son environnement ;
 - la spécialisation au détriment de la polyvalence ;
 - les techniques au détriment des méthodes ;
 - un modèle de pensée unique au détriment de la créativité ;

On apprenait :

- à résoudre des problèmes au lieu d'apprendre surtout à les poser ;
- à travailler seul au lieu d'apprendre surtout à travailler en groupe ;
- à donner des instructions au lieu d'apprendre surtout à écouter ;

En France, le fait de vouloir tout savoir des structures (de quoi c'est fait ?) et des mécanismes (comment ça marche ?) conduisait à avoir une démarche statique et à perdre de vue les besoins à satisfaire, les buts à atteindre.

En Allemagne, au contraire, on développait une démarche dynamique, fonctionnelle, à partir des questions :

- quels besoins à satisfaire ?
- quels buts à atteindre ?

En d'autres termes, on cherchait avant tout à savoir à quoi servaient ces structures, ces mécanismes, pour obtenir la satisfaction des besoins et atteindre les buts.

Dans les entreprises privées, quel que soit le secteur d'activité, quelle que soit la taille comme dans les établissements militaires, Armement terrestre ou marine, j'ai constaté que les ingénieurs, les techniciens, les agents de maîtrise, les ouvriers hautement qualifiés et les ouvriers spécialisés n'étaient pas sensibilisés aux aspects économiques et n'avaient pas de connaissances concernant les fondamentaux de la gestion des entreprises, de la gestion de production.

Pour avoir un emploi, il faut un employeur. Pour être employeur, il faut une organisation privée, publique, mixte, avec des recettes supérieures aux dépenses, et même très supérieures en situation de concurrence, car il faut sans cesse investir c'est-à-dire :

- détecter les nouveaux besoins ;
- concevoir de nouveaux produits, de nouveaux services ;
- industrialiser la réalisation de ces nouveaux produits, nouveaux services ;
- maintenir, améliorer les moyens de réalisation, de production ;

Pour avoir des recettes, il faut des clients. Or, les ingénieurs, les techniciens, les agents de maîtrise, les ouvriers hautement qualifiés ou spécialisés n'étaient pas suffisamment sensibilisés au besoin d'avoir des clients et à la nécessité de leur fournir les produits qu'ils attendent avec la meilleure qualité de service au meilleur prix.

À la Direction des Études et des Fabrications d'Armement, la filière de formation de l'apprenti à l'ingénieur a montré sans contestation possible ce qu'elle apportait à la formation des responsables, à la gestion de la production.

En effet, dans les établissements de l'Armement, il y avait la recherche et le développement.

La recherche, c'est-à-dire la détection des nouveaux besoins des clients et la conception des nouveaux produits, était essentiellement confiée aux ingénieurs militaires et civils, issus des grandes écoles, des universités...

Le développement, c'est-à-dire l'industrialisation, la fabrication des nouveaux produits, était principalement confié aux ingénieurs civils, aux techniciens, issus du système de formation de l'apprenti à l'ingénieur de la Direction des Études et des Fabrications d'Armement.

Il y avait complémentarité.

Une chose est sûre, l'abandon de cette filière de formation et son remplacement par l'embauche d'ingénieurs et de techniciens n'ayant jamais connu le travail ouvrier a entraîné la régression d'un certain savoir-faire industriel.

Jean-Claude Merle



L'école d'apprentissage de la Manu, salle de dessin, années 1950, *SHD Châtelleraut*