Examen – HUM 216

Guillaume Capitan

**Question de cours 1**

***Quelle place l’entreprise Olivetti accorde-t-elle au design au cours de son histoire ?***

Il me semble d’abord important de rappeler ce qui caractérise l’entreprise Olivetti avant d’expliquer pourquoi le design se trouve au cœur même de l’entreprise, et en quoi les designers ont poussé la machine à écrire vers l’ordinateur d’une manière nouvelle.

Le début de l’histoire de l’entreprise Olivetti s’écrit avec Camillo Olivetti, ingénieur et entrepreneur d’Ivrea, en Italie, issu d’une formation d’ingénieur à Politecnico Milano. Il fonde dans sa ville natale la société Olivetti en 1908, la première fabrique de machines à écrire, alors perçues comme un outil d’éducation, malgré la faible éducation de la population. C’est en 1911 à l’Exposition Universelle de Turin qu’Olivetti lancera son entreprise dans la direction du design, de l’attention portée à la conception de ses produits. La première machine à écrire **élaborée** par Camillo (la M1) sera justement décrite par lui non pas comme une babiole de salon, mais un objet sérieux et élégant. La question du design était déjà centrale. L’image de marque de l’entreprise est également soignée, en confiant par exemple la communication à des illustrateurs réalisant des affiches soignées.

Notre prochaine étape concerne Adriano Olivetti, fils de Camillo, également entrepreneur. Gravissant les échelons de l’entreprise familiale, il réorganise l’entreprise selon l’idée que l’entreprise est un **tout**, une unité qui exclut le concept de directeur central mais privilégie plutôt l’horizontalité et la responsabilité de tous. Il persiste dans la diversification des produits de l’entreprise et continue à travailler l’image de marque de l’entreprise, à travers un renouvellement du logo par exemple, passant d’un motif floral à un logo dont la police rappelle celle utilisée en dactylographie. A partir de 1930, Adriano instruit une collaboration entre des designers comme Marcello Nizzoli (lequel concevra des machines à écrire aux formes nouvelles, plus visibles et symboliques) ou Ettore Sottsass Jr.

La place prédominante du design dans l’esprit d’Olivetti s’incarne dans la réalisation d’une cité industrielle moderne dans la vallée d’Aoste. Co-fondateur du mouvement Comunità, groupe se concentrant sur de la recherche en sociologie et en urbanisme, il souhaite réformer la manière de percevoir le travail. Son objectif ultime peut se résumer dans une citation de 1951, que l’on comprend encore mieux à la lumière des bâtiments aux façades de verre donnant sur les champs labourés qu’il avait envisagés de réaliser : ceux-là auraient permis aux ouvriers qui se rendaient sur leur lieu de travail urbain de contempler également leur lieu de travail plus rural, à travers le verre de la modernité. Son discours exprimait sa volonté de « Mettre fin au conflit entre l’homme et la machine », « rapprocher la technique des valeurs éternelles de la culture ». Adriano était un designer de la relation de l’humain à ses outils, à son environnement, à son travail, et aux autres, d’une certaine manière.

Notre voyage s’arrêtera avec Roberto Olivetti, fils d’Adriano, ayant également commencé par travailler à l’entreprise familiale en 1955. Celui-ci est résolument acquis à la cause des calculateurs électronique, et se donne comme objectif d’amorcer la transition mécano-électronique de l’entreprise. Redoutant les réclamations des ouvriers d’Ivrea, habitués aux machines mécaniques, Roberto s’attachera au développement du Laboratoire de Recherches Electroniques, loin de la ville natale de ses pères. C’est dans cette cité scientifique que le design, encore une fois déterminant dans l’entreprise Olivetti, prendra forme. Roberto deviendra très proche de Mario Tchou, encadrant d’un groupe de jeunes ingénieurs italiens du laboratoire, et d’Ettore Sottsass Jr., un designer recruté comme consultant en 1958.

Il entretiendra et promouvra la coopération entre ingénieurs et designers. L’accélération des processus et le basculement mécano-électronique ne permettant pas de conférer à chaque produit sa raison propre, son identité, Sottsass travaillera sur l’idée de systèmes standardisés faits de pièces interchangeables. Au-delà de cette idée, Roberto conçoit l’entreprise comme une force de conception pour former un goût, un responsable d’innovation en termes de mode d’expression, et plus comme un simple producteur de choses courantes, moyennes. Le design ne prend plus sa source dans l’augmentation des ventes et l’esthétique, mais l’outil de validité d’un produit. C’est le premier à concevoir le **design** **comme** une **activité** **autonome**, non subordonnée à d’autres divisions de l’entreprise. Ceux qui conçoivent techniquement le produit et ceux qui perçoivent ses exigences et ses contraintes doivent travailler main dans la main à sa réalisation finale. L’idée traditionnelle que les ingénieurs étaient les seuls à même de contribuer à la conception d’un produit est révolue.

Un petit mot sur Sottsass Jr. : architecte et designer italien né en 1917, il réalise pendant la première moitié de sa vie des travaux de recherche en art en général, mais notamment en peinture, en décors de théâtre qu’il réalisa lorsqu’il était très jeune, et en décoration d’intérieur. Nommé en 1956 consultant chez Olivetti, il dresse sur le papier des machines à écrire, calculateurs et autres objets de bureau. Le design est son cœur de métier : il place la couleur et le poids spirituel des choses au centre de ses conceptions. Ecrivain de revues de contre-culture, il embrassera certaines idées d’architectes radicaux italiens et se tournera, à travers sa découverte de culture non-européennes, vers des meubles à la conception agressives, satiriques presque, pour questionner le lien entre l’industrie et le design.

Face à la multiplication des machines, Sottsass insiste sur le fait que le design réside dans l’insertion d’un objet au sein d’un milieu et non pas leur existence, ni leur réalisation. C’est dans leur possibilité d’existence dans un environnement prédéfini que réside la question. Il faut rebattre les cartes de la perception de l’ordinateur et l’insérer dans la vie commune. Pour l’instant, il est perçu comme une menace, une volonté de soumettre et d’humilier un homme incapable. A travers les machines ELEA Sottsass pourra incruster dans des meubles, des pans de murs, des « paysages électroniques » ces ordinateurs si dérangeants à l’époque. Voilà le genre de designer que l’on pouvait trouver employés dans l’entreprise des Olivetti.

L’entreprise Olivetti aura ainsi marqué un point d’honneur tout au long de sa vie à mettre en avant le design et à l’appliquer dans ses processus. En 1959 une collaboration avec l’école de design d’Ulm sera même lancée. Et Sottsass sera chargé de la conception d’une machine à écrire électrique et de son design pour bien marquer la transition entre la mécanique et l’électrique.

**Question de cours 2**

***Comment Charles et Ray Eames cherchent-ils à modifier l’image de marque de l’entreprise IBM à partir de la fin des années 1950 ?***

IBM avait un problème pendant les années 40 et le début des années 50 : en tant que fabricant d’ordinateurs (ou du moins de cartes perforées et de machines complexes) dans la période qui a suivi la seconde guerre mondiale, ils étaient vus comme une entreprise travaillant aux côtés des armées pour l’effort de guerre, du côté de la production de technologies de l’armement et de la défense. Beaucoup d’autres problèmes parsemaient l’entreprise et l’empêchaient d’être perçue correctement par le public : manque de standardisation et de cohérence entre ses produits, autorité très centralisée héritée de Thomas Watson Sr., lieux de travail et boutique principale à New York démodée, d’image incohérente, complètement en désaccord avec le sérieux et la rigueur que leur activité leur impose.

C’est Thomas Watson Jr. qui lancera la refonte de l’entreprise et de son image de marque. Ses trois axes étaient simples : abandon de la hiérarchie pyramidale, engagement total sur le marché de l’ordinateur, et réinvention de l’entreprise autour d’une nouvelle image de marque. Les constats précédents ont été dressés par Paul Rand, et Charles et Ray Eames (des designers consultants), mandatés par Eliot Noyes, consultant directeur du design d’IBM chargé justement de faire une refonte de l’entreprise pour changer la perception du public à la fois de l’entreprise, de son activité et des objets même sur lesquels elle travaille.

Pour Noyes, IBM, au fond, permet à l’homme d’étendre son contrôle sur l’environnement, et doit fournir une image de modèle, de standard, de rigueur. Paul Rand inventera un nouveau logo illustrant à cet égard le contrôle spatial et l’interdépendance de l’entreprise avec son milieu, miroir de l’interconnexion entre l’homme et ce qui l’entoure. Pour faire accepter les machines (et plus tard l’ordinateur), les technologies électroniques et mécaniques qui « humiliaient » l’homme, Ray et Charles Eames vont réaliser de nombreux travaux à destination du public, très pédagogues, ludiques, suscitant la curiosité et favorisant à la fois l’intérêt du public pour ces technologies et les apaisant par rapport à l’usage que l’on peut en faire, le tout en renforçant l’idée que ces inventions sont nécessaires et souhaitables. Le point de départ était pourtant le court-métrage On Guard ! (1956) dans lequel IBM était vue comme une véritable entreprise au service de l’armement. Les Eames vont se recentrer sur le quotidien, l’éducation et l’innovation scientifique, et leur travail de design prendra la forme de films, exposition ou articles.

En 1956 un film de 22 minutes est ainsi réalisé par les Eames pour Watson afin de rendre abordables les concepts de théorie de l’information qu’IBM met en pratique dans ses produits. La **vulgarisation**, qui est l’objet de ce film, des théories de Shannon, est portée par des formes fantaisistes (collages, photographies, diagrammes) et dans un objectif **pédagogique**. Le design est pour eux une manière de faciliter les processus de communication, et appliquent d’ailleurs eux-mêmes les théories qu’ils exposent. Watson prendra vraiment ce film très au sérieux puisqu’il appliquera pour IBM ces idées de théorie de l’information, souhaitant faire traverser des canaux d’information à travers toute l’entreprise.

A la fin des années 1950, comme je l’ai précédemment évoqué, des films comme Piercing the Unknown ou On Guard (55 et 56) s’adressent au spectateur d’une manière intimidante, menaçante. Les solutions d’IBM aux drames militaires et politiques, ainsi qu’aux champignons nucléaires omniprésents dans ces films, apparaissent comme magiques, indépendantes de l’homme. Alors que le film *A Communications Primer* a fait très forte impression chez IBM, et la collaboration avec les Eames est reconduite un le film de 10 minutes *An Introduction to feedback.* Encore une fois la pédagogie est au centre du film. La place de l’ordinateur est clairement exposée, et l’objet est présenté comme simple, de manière apaisante, pour contrer la perception ancrée d’un ordinateur menaçant. C’est une manière d’amener l’ordinateur comme solution **naturelle** aux problèmes qu’exposent les Eames dans leur film. L’ordinateur est justement comparé à un cerveau humain, qui finalement ne serait pas si différent de nous. A partir de **feedback**, il prend des décisions.

S’ensuit à l’exposition universelle de 1958 à Bruxelles la diffusion du film *The Information Machine*, incarnation des changements initiés par le couple Eames dans la communication IBM. L’image d’un Aladin que les humains ne pourront jamais atteindre, magique, est remplacée par des figures de l’artiste et du scientifique, des figures familières, en lesquelles on croit. Les concepts simples de **mémoire**, de **créativité**, d’**observation**, de **résolution de problèmes** sont sollicités chez le public. L’homme est réinstauré au centre du processus. L’image d’IBM est alors décrite par la phrase suivante, conclusion du film : « Ceci est une histoire de la technique au service de l’humanité ». L’ordinateur n’apparaît plus comme une force supérieure et réductrice de l’homme. IBM contribue désormais au bien commun, et ses clients ne sont plus l’armée et l’industrie mais les hommes concernés par leur futur, la science, le progrès, la facilitation du contrôle de l’homme sur son environnement, la technologie.

En 1959 le film *Glimpses of the USA* est présenté sur sept écrans géants à l’exposition américaine à Moscou. Cette réalisation des Eames fait défiler en 12 minutes 200 images, symbolisant la richesse du mode de vie à l’américaine. Une société de consommation complètement étrangère aux soviétiques. La richesse et la diversité du quotidien américain est représentée par les logements spacieux, les loisirs, la musique, les jeux… Un discours de propagande dont le message est clair, et qui reprend ce que Nixon a déclaré en ouverture de l’exposition : « Nous ne souhaitons pas avoir de décisions prises au sommet par un gouvernement officiel qui déclare que toutes les maisons devraient être construites de la même manière ». L’idée est simple : 1000 constructeurs construisent 1000 maisons différentes, et c’est parfait comme ça. Une dernière réalisation soignant l’image de marque d’IBM (même si ses liens avec le gouvernement existent toujours) a été l’exposition *Mathematica, A world of numbers*, dans laquelle la **pédagogie**, la **vulgarisation** et le **ludique** ont pris le pas sur les aspects menaçants et incompréhensibles évoqués au début des années 1950. En 1961 cette exposition rapproche l’homme de l’inventivité de son propre esprit, incarnée par les ordinateurs, les formules mathématiques.

Pour Watson, les guerres physiques ont laissé la place aux **guerres d’idées**, une **guerre de performance nationale** qui a été remportée, pour la part d’IBM, par les Eames, qui ont complètement renversé la perception publique d’IBM, passant d’une entreprise froide, sombre, menaçante, à un parangon de la science et de la rigueur dans le but de servir l’humain. Il suffit de voir la place qu’occupe l’entreprise dans le monde d’aujourd’hui pour s’en convaincre, 60 ans après.

**SUJET DE COMPOSITION : COMMENTAIRE**

***Choix 2 : Extrait de « Portrait de l’ingénieur 2030 » produite en 2014 par l’IMT.***

Il me semble que le rôle de l’ingénieur aujourd’hui a évolué plus vite que l’idée que s’en fait le public. J’entends par là que les non-ingénieurs ou du moins les personnes qui n’ont pas été confrontées à des ingénieurs s’imaginent ce métier comme quelque chose qu’il est de moins en moins. J’en veux pour preuve les métiers de consultant, comme on a par ailleurs pu le voir dans les études de cas expliquées précédemment. Les entreprises de conseil recrutent abondamment des ingénieurs, à la fois pour leurs compétences techniques et leur adaptabilité. Je dirais même presque que les ingénieurs sont aujourd’hui recrutés pour cette synergie entre leur côté scientifique et leur compétence à être polyvalente, c’est-à-dire à pouvoir comprendre beaucoup de sujets et avoir intégré des éléments de beaucoup d’horizons et de cultures (via notamment la culture des *soft skills*), que pour l’une ou l’autre de ces aptitudes. Du bricoleur génial au mathématicien chevronné élaborant ses solutions presque indépendamment de ses usagers des structures complexes, il me semble clair que nous sommes passés à un monde où l’ingénieur se doit de comprendre les besoins d’une manière profonde, et cela passe par l’hybridation dont le texte fait le constat la description.

Auparavant, il était coutume, dans un monde relativement lent et figé (on peut penser aux structures pyramidales et aux hiérarchies verticales des entreprises et des bâtiments), de privilégier « la performance ». A notre époque, dans un monde où les processus se sont drastiquement accélérés et où l’incertain domine notre perception du monde, la résilience et la flexibilité sont de mise. Les habitudes ont été défaites, et on doit envisager le meilleur tout en se préparant au pire à tout instant. L’ingénieur en cybersécurité doit à la fois comprendre parfaitement les systèmes attaqués mais aussi les méthodes d’attaque, de défense, et par-dessus tout ce qui permet la relance d’un système attaqué (Sopra Steria). Les nouvelles façons de travailler en temps de pandémie ont montré à quel point la résilience avait une importance majeure par rapport à des performances de plus en plus erratiques.

« Créativité et innovation » sont désormais les mots d’ordre d’un ingénieur. Dans toutes les conférences, les offres de stage, d’emploi, dans les livres sur l’état de l’art, on n’entend plus que ce mot. Et comment savoir dans quelle direction le monde doit avancer si on ne connaît pas le monde ? Les acteurs exigent aujourd’hui de leurs employés une expérience large des cultures. L’hybridation est incarnée dans cette fusion des perceptions et cette capacité à avoir plusieurs points de vue. Un exemple phare pour illustrer à quel point cette adaptabilité et cette multi-perception est recherchée se retrouve dans la constitution d’équipes par les entreprises se vantant d’être modernes et des paradis pour jeunes diplômés. Les ingénieurs « voyageront beaucoup, et partout dans le monde » pendant leurs premières années, afin que « l’employabilité future » dont le texte parle et qui est aujourd’hui centrale dans les discours soit assurée. Les équipes sont constituées de gens de tous les horizons, de tous les cursus, et cela pour le mieux, selon ces mêmes entreprises. Les expériences enrichissantes sont celles qui font expérimenter le plus, avec des gens qui ont des perceptions différentes des nôtres, et c’est là que je retrouve parfaitement cette idée d’hybridation développée dans le texte.

L’internationalisation y est évidemment pour quelque chose, mais les clients qui sont aussi divers qu’un humain peut l’être d’un autre sont désormais représentés par la variété des membres d’une équipe. La « variété cognitive » évoquée dans le texte est nécessaire, est la force d’une équipe d’ingénieurs aujourd’hui. Et cette « variété cognitive » doit être cultivée par chaque ingénieur en lui-même pour justement assurer cette employabilité durable. Voilà quel est l’objectif des écoles d’ingénieurs aujourd’hui, comme le mentionne le texte. Faire se rencontrer des futurs ingénieurs de tous les horizons, de toutes les cultures, pour mélanger leurs perceptions et leurs techniques afin que leurs « savoirs » et leurs « regards » soit « hybridés ». La pluridisciplinarité est ce qui caractérise l’excellence du reste. Un ingénieur qui n’aura pas cet œil multiple sur les problèmes sera moins bien perçu. A ce titre, le classement des écoles d’ingénieur me paraît éloquent. La spécialisation est moins de mise, même si le niveau technique l’est encore. Et cela se traduit également par les secteurs dans lesquels les ingénieurs juniors se dirigent.

Quel est maintenant le lien avec le design ? « Parmi les hybridations classiques réinventées par le numérique, on observe celle du savoir et du faire, qui s’appuie sur l’ingénieur-designer […] ». Notre état des connaissances est imparfait, et dans un monde du risque, cela peut parfois ne pas valoir beaucoup, comme nous l’évoquions plus tôt avec l’idée de résilience dans un monde incertain. Mais dans le numérique, nous avons désormais des outils d’appréhension du monde, complexes à utiliser, mais qui, une fois déployés, permettent à l’ingénieur (qui sait justement s’en servir) d’accomplir le même type de travail qu’avant. Les compétences de conception des systèmes et de réalisation auparavant distinctes se réunissent dans le numérique, et l’ingénieur doit lui-même porter la plus grande attention à la manière dont il réalise son travail. Le mot « bricolage » employé dans le texte souligne cette idée de l’ingénieur qui fait lui-même à la main son travail, en utilisant son « savoir » plus poussé sur le sujet que les autres qui disposeraient pourtant des mêmes outils (langages informatiques, programmes accessibles à tous, développement de solutions implémentables…). Le designer qui imaginerait sa solution et son intégration dans un milieu numérique est aujourd’hui partie intégrante de la personnalité recherchée dans un ingénieur, qui doit imaginer la solution, son intégration et son utilisation.

On constate de plus une augmentation des responsabilités pesant sur les épaules de ces ingénieurs-designers. En tant que concepteurs, ‘implémenteurs’, fabricants, coordinateurs de ces solutions, ils deviennent « animateurs d’équipe ». Les idées et les réalisations, comme explicité dans l’expression « la réconciliation de l’abstraction et du faire » se rejoignent dans des laboratoires modernes, des FabLabs où chacun rajouter sa pierre à l’édifice, ou plutôt sa ligne au code global et son bloc au diagramme complet. Le professionnel, le sérieux, le rigoureux est du côté traditionnellement ingénieur, mais qui aujourd’hui doit avoir cette double corde à son arc d’amateur, c’est-à-dire de quelqu’un qui s’y est mis tout seul, est monté en compétence en ‘trifouillant’ presque littéralement avec ces sujets, et faisant, échouant et refaisant pour mieux comprendre et mieux faire (en anglais les ‘dabblers’). Aujourd’hui on n’imagine plus une idée conçue mais pas implémentée. On ne croirait pas en sa réalisation. On « attendrait de voir ». Voilà quel est le rôle de ces *laboratoires à ciel ouvert* dont se vantent les entreprises modernes. Permettre les rencontres, l’échange d’idée, mais *in fine* la réalisation des projets.

L’ingénieur-designer conçoit désormais dans un but d’imbrication à tous les niveaux. On lui reprochera de ne pas avoir pensé à tel ou tel aspect, plutôt que de déléguer ces questions à un autre, un *designer traditionnel* justement. L’ingénieur polyvalent aujourd’hui réunit les mondes du spécialiste et de la vie courante, du quotidien populaire et de la technologie de pointe. Les concepteurs seront aussi les usagers. Les machines, partie aujourd’hui intégrante de notre quotidien, doivent être des formes se fondant dans le paysage et il est à l’ingénieur de devoir penser cette fusion. Qui d’autre ? Il a l’hybridation comme compétence et résultat. A la fois comme solution technique et comme élément déjà intégré dans un milieu, la conception de l’ingénieur doit être complète.

L’ingénieur-designer, pour conclure, revêt aujourd’hui plusieurs capes. Il est dans tous les cursus d’ingénieurs cette polyvalence, cette multi-culture tant recherchées par les entreprises d’aujourd’hui. Le temps des spécialistes « monoculturels » est révolu : les solutions doivent être pensées à l’échelle globale, à l’échelle de tous les utilisateurs, et il faut, pour convaincre tout le monde, avoir tous les regards. Voilà comme la résilience dans un monde toujours plus interconnecté et rapide s’est muée en hybridation des compétences, des réalisations et des mondes. L’ingénieur 2030 sera comme pourvu de tentacules dans tous les domaines, capables de comprendre parfaitement le sujet dont il traite mais aussi d’imaginer ses milliers d’applications et de formes potentielles, à travers des cultures toujours plus différentes qu’il aura toujours plus intégrées.