

LEVRAT

1^{ère} G6

Paul

Lycée Aux Lazaristes

RAPPORT DE STAGE EN **ENTREPRISE :** **Groupe SEB**

Maître de stage : Franck MANDICA

Professeur tuteur : Mme Quintero



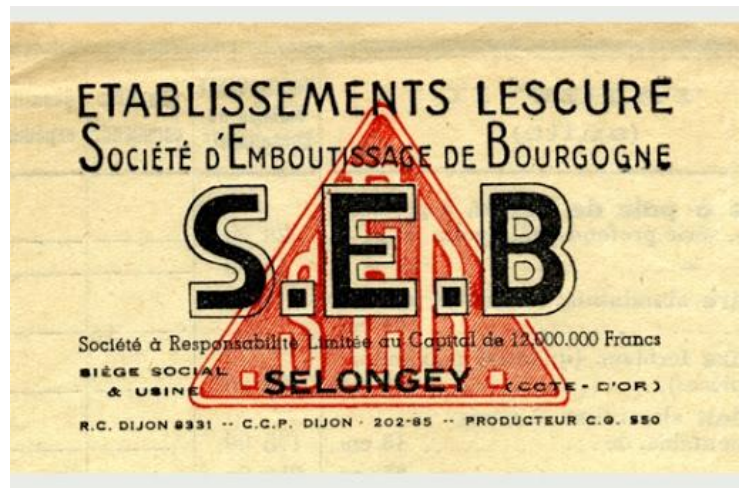
Lundi 17 février – Vendredi 22 février 2020

Sommaire

Quelques mots sur l'entreprise.....	1
Le stage	2
Compte rendu quotidien	4
Lundi	4
Mardi	12
Mercredi	15
Jeudi.....	18
Vendredi	24
Conclusion.....	27

Quelques mots sur l'entreprise

J'ai choisi d'effectuer mon stage de Première au sein du **Groupe SEB**, société française et leader mondial dans le domaine du petit équipement domestique. En 2018, le groupe a réalisé un chiffre d'affaire de **6,8 milliards d'euros** et est coté en Bourse. Il regroupe en tout **30 marques**, emploie environ **34 000 personnes** et est installé dans **63 pays**.

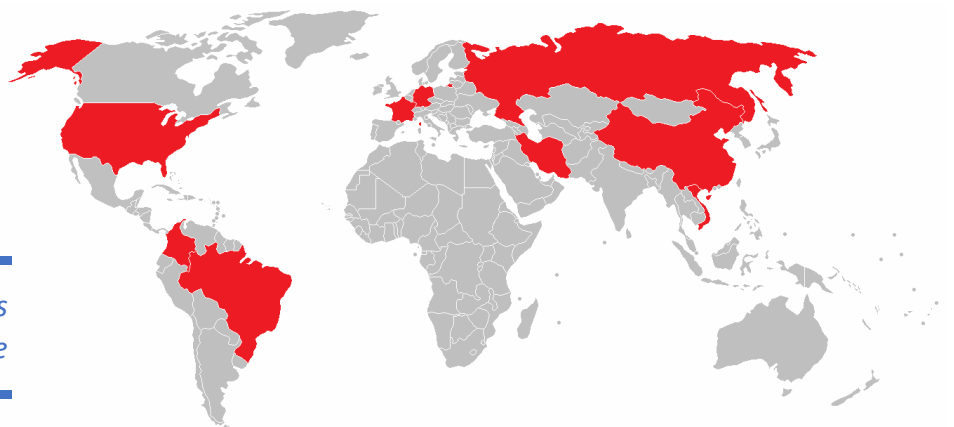


Premier logo de la marque Seb, 1944

Pour faire un rapide historique, la Société d'Emboutissage de Bourgogne est créée en **1944** et appartient à la famille **Lescure**, spécialisée dans la ferblanterie depuis des générations. Après de nombreux produits à succès et le rachat de différentes marques, comme **Tefal** ou encore **Moulinex**, le Groupe SEB voit le jour en **1973** et est introduit en bourse en 1975. L'entreprise connaît une forte croissance et lance son expansion à l'internationale : elle ouvre de nombreuses filiales en Europe, en Amérique du Nord, puis du Sud. En 2000, **Thierry de La Tour d'Artaise** devient Président-Directeur-Général, il développe alors l'entreprise en Asie.



Le Groupe SEB revendique comme premier objectif de faciliter la vie quotidienne des consommateurs et ce partout dans le monde. Outre sa **stratégie économique multi-marques** et sa volonté **d'expansion à l'international**, le groupe SEB conçoit une véritable **politique d'innovation**, et nous allons y revenir puisque c'est ce qui m'a fait choisir cette entreprise pour mon stage.



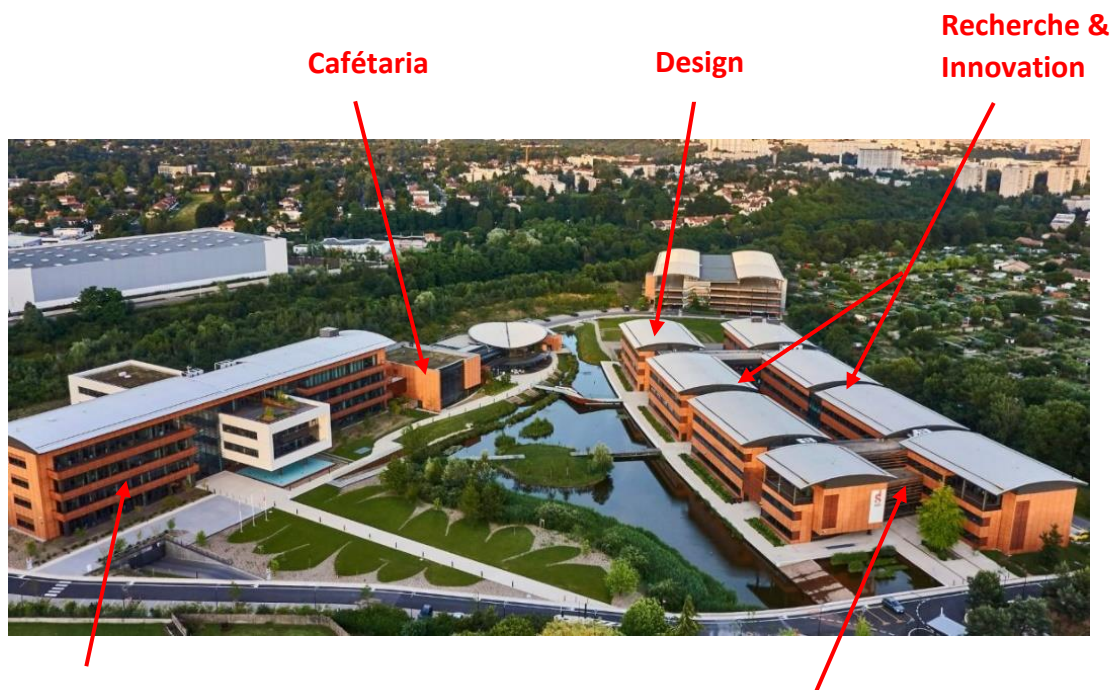
Les différentes implantations industrielles du groupe SEB dans le monde



Le stage

Si j'ai choisi d'effectuer mon stage de Première au sein du groupe SEB, c'est tout d'abord dans un souci de cohérence avec mes choix d'**orientation**. En effet, avec comme spécialité Mathématiques, Physiques-Chimie et Sciences de l'ingénieur, je me suis engagé dans une voie très scientifique, et je souhaiterais intégrer une école **d'ingénieur**. Cependant, cette orientation mène à de nombreux débouchés, et je ne sais pas encore dans quelle branche me spécialiser. Certains domaines m'intéressent cependant, tel que l'informatique ou l'architecture, au sens large. Ainsi, le siège social du groupe SEB est parfaitement adapté : il concentre plus de 1200 employés aux métiers très variés, mais est néanmoins spécialisé dans la **recherche** et l'ingénierie.

Ensuite, c'est la **stratégie d'innovation** du groupe que j'ai trouvée très intéressante et qui m'a convaincu. En 2017 le Groupe SEB a initié la création d'un **Pôle Mondial d'Innovation PEM** à Ecully. L'objectif est de réunir sur un même site les intervenants de la chaîne Innovation répartis dans le monde entier. Ce choix permet au groupe de décupler sa créativité en termes de nouveaux produits, mais ce site est surtout l'endroit idéal pour un stagiaire curieux de découvrir toutes les facettes de l'innovation et de la recherche dans une entreprise. D'autant plus que les locaux, **flambants neufs et ultramodernes** ne sont situés qu'à quelques minutes de mon domicile.



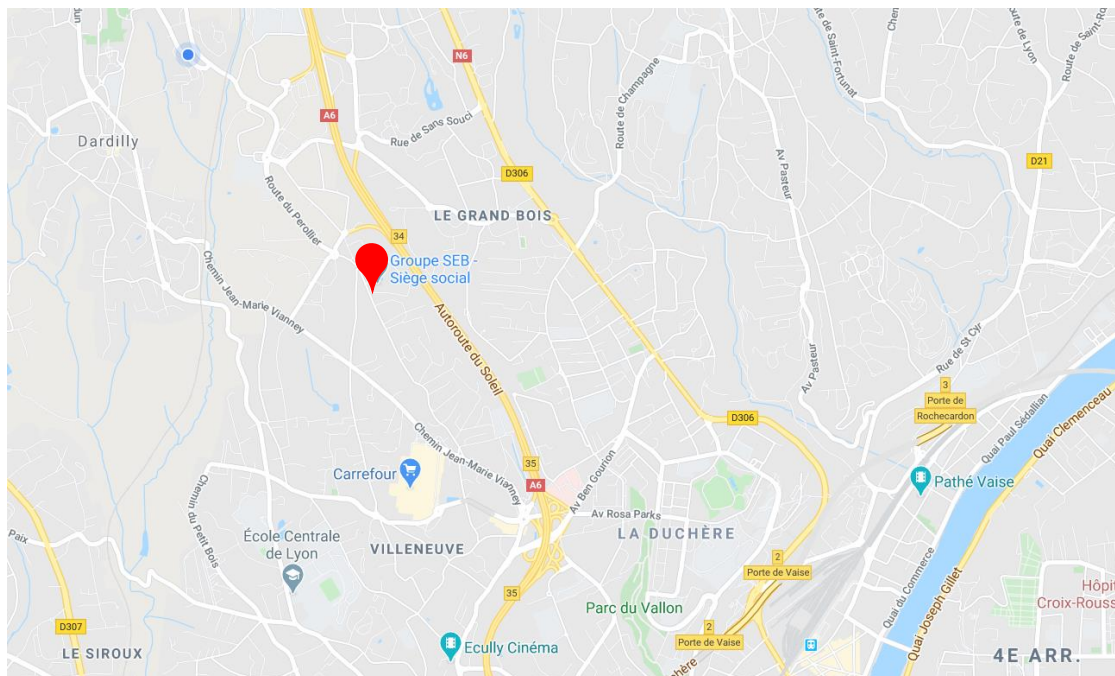
« Siège » :
Direction, Finance & Juridique,
Marketing & Gestion des Marques

Informatique

Mon maître de stage dans l'entreprise est **Franck Mandica**, responsable Innovation et Recherche. Cependant, c'est surtout son assistante, **Nathalie Blasy** qui m'accompagne tout au long de la semaine, me faisant découvrir les locaux et le fonctionnement de l'entreprise. C'est d'ailleurs sous son conseil, étant proche de ma famille, que je décide d'envoyer une **lettre de motivation** au groupe SEB, et grâce au temps qu'elle a pris pour moi que je peux explorer autant de **services différents** au sein de l'entreprise.

Ainsi, mon stage débute le **lundi 17 février** et se termine le **vendredi 22 février**. Mes horaires sont **9h-17h**, et j'ai rendez-vous au **112 Chemin du Moulin Carron, 69130 Écully**.

Nota Bene : toutes les illustrations utilisées, peuvent provenir du site officiel du groupe SEB (<https://www.groupeseb.com/fr>), peuvent être de photos prises pendant le stage ou encore des images données par les différents employés que j'ai rencontrés.



Emplacement du siège du groupe SEB

Compte-rendu quotidien

- **Lundi 17/02 : Recherche Home & Personnel Care**
- **Mardi 18/02 : Recherche Kitchen Electric**
- **Mercredi 19/02 : Informatique**
- **Jeudi 20/02 : Marketing et Gestion des Marques**
- **Vendredi 21/02 : Design**

Lundi

Je commence à neuf heures du matin et retrouve mon maître de stage. Nous allons récupérer mon badge pour pouvoir accéder aux différents bâtiments du campus et je fais la connaissance des 3 autres stagiaires qui m'accompagneront. Après une rapide visite des lieux, nous nous dirigeons vers le bâtiment dédié à la recherche, puisque c'est ici que je serai les deux premiers jours de mon stage. Je découvre immédiatement un **espace de travail convivial**, les tenues sont relativement décontractées et tous les **employés se tutoient** et s'appellent par leur prénom.

Comme je l'ai dit précédemment, le groupe SEB apporte un grand intérêt à **l'innovation** ; différentes équipes de recherches travaillent au sein d'un immense bâtiment ultramoderne, divisé selon les secteurs d'activités. Plus de 70 personnes travaillent ici régulièrement. Nous nous intéressons à la partie **HPC** aujourd'hui. Cela signifie « **Home & Personnel Care** » et comporte la recherche sur différents produits du petit électroménager tel que les aspirateurs (Home Cleaning), sèche-cheveux et autres produits de soin capillaire, fer à repasser (soin du linge) ... Je suis tout de suite mis au courant de l'impossibilité de prendre des photos : dans le département de la recherche, les prototypes testés doivent rester confidentiels.

Différents employés nous prennent en charge à tour de rôle et expliquent leur métier, leurs nombreuses fonctions et présentent leurs projets.

Mathieu, chef de projet

Mathieu est le principal responsable de la branche **HPC**, il commence par nous faire visiter les lieux. Les laboratoires sont divisés en travées, composées de deux **paillasses** attribuées à chaque chef de projet. De nombreuses salles sont dédiées aux **bancs de test**. Il s'agit d'un système physique permettant de mettre un produit en conditions d'utilisation paramétrables et contrôlées afin d'observer et mesurer son comportement. Le banc de test est largement utilisé dans l'industrie, au point de représenter une part importante du budget de développement d'un produit. En effet, ces appareils sont extrêmement spécifiques et souvent créés sur mesure et leur prix se retrouvent alors étonnamment élevés. L'exemple parfait est un banc de **mesure d'efficacité pour les têtes d'aspirateurs**. Celui-ci nous a été

présenté par Mathieu : il est simplement composé d'un bras passant l'aspirateur sur une surface au choix, et calculant le taux de poussière absorbée. Son prix s'élève à environ **500 000 euros** !

Mathieu nous explique par la suite plus précisément son travail en tant que **chef de projet (CDP)**. Il est chargé de mener un projet et de gérer son bon déroulement. De manière générale, il anime une équipe pendant la durée du ou des divers projets dont il a la charge. Il est cependant ingénieur et doit être capable de s'occuper de diverses tâches plus manuelles, dans les domaines où il est spécialisé, en l'occurrence la **mécanique des fluides**.

Il nous présente les principaux produits du *Home Personnel Care*, à commencer par les aspirateurs. Ceux-ci se divisent en deux grandes catégories, les aspirateurs à traineau et les portables, et sont représentés au sein du groupe SEB par la marque **Rowenta**. En France, le marché des aspirateurs à traineau a tendance à chuter au profit des aspirateurs portables. Il existe 5 points particuliers pour différencier des aspirateurs :

- La tête, soit passive soit active, c'est-à-dire qui se présente sous la forme d'un rouleau.
- Le moyen de séparation des particules ; avec un sac, ou alors en utilisant la force centrifuge d'un cyclone. Mathieu cite la principale **marque concurrente** dans ce domaine : **Dyson**. Il nous explique l'importance d'étudier les produits de la concurrence pour innover et toujours être attentif aux brevets déposés, parfois abusivement, et empêchant les équipes SEB d'embarquer telle ou telle technologie dans leurs produits.
- Le moteur
- La batterie
- La robotisation : il s'agit aujourd'hui d'une branche importante dans l'innovation des produits HPC. Dans le cas de l'aspirateur, il n'est plus simplement question de robots détectant les obstacles mais de véritables **intelligences artificielles** capable de nettoyer un espace en toute autonomie et de manière efficace.

Yoan, **technicien mécanique et prototypiste**

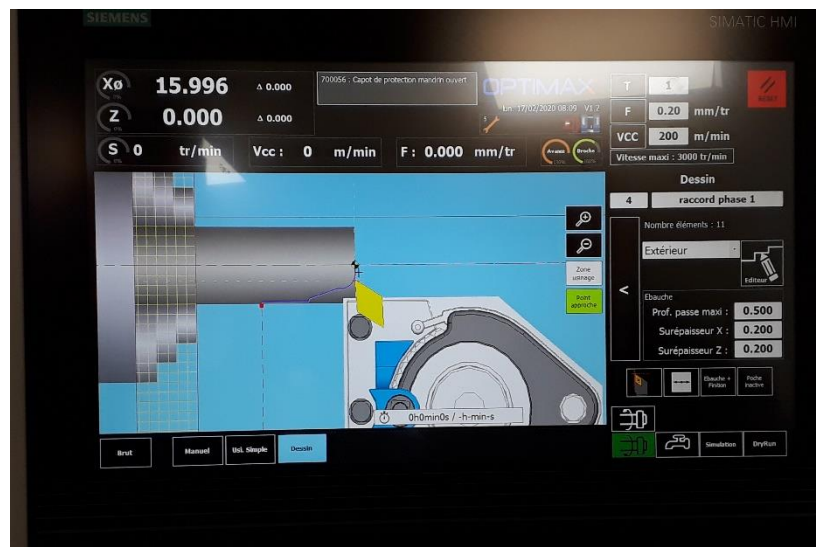
Son rôle est de travailler en groupe avec d'autres techniciens et son chef de projet pour trouver des solutions aux nombreux problèmes techniques. Il peut travailler sur plusieurs projets à la fois, et prend ici l'exemple du **lisseur**. Yoan est spécialisé dans la **CAO, conception assistée par ordinateur**, et la réalisation de **prototype**, c'est-à-dire des versions du produit non abouties, en impression 3D et bien avant l'usinage. Il nous montre tout d'abord les différentes versions de lisseurs qu'il a modélisées en 3D, et les innovations apportées. Il en profite pour souligner l'importance du travail en équipe : les ingénieurs ne sont pas les seuls à avoir des idées, toute l'équipe réfléchit sur les produits en développement. Il nous informe également sur le marché des logiciels de modélisation 3D : **SolidWorks** est souvent offert à l'Education Nationale dans le seul but d'habituer les étudiants à l'utiliser, au vu de vendre plus tard des licences aux entreprises, coûtant plusieurs milliers d'euros.

Yoan nous présente ensuite l'atelier « proto », l'imprimante 3D et nous fait faire quelques expérimentations. Enfin, nous visitons la toute nouvelle « salle des machines », celle-ci contient diverses machines industrielles légères, permettant aux équipes de concevoir certaines pièces rapidement, sans passer par un sous-traitant. Nous observons alors la conception d'une pièce cylindrique en direct dans la **fraiseuse**.



La pièce cylindrique est insérée dans la fraiseuse (en rouge)

Yoan programme la machine, à l'aide d'un ordinateur



Après seulement quelques secondes de fonctionnement, la pièce est terminée !



Ambroise, automaticien et programmeur industriel, DUT Génie électronique / informatique / industrie

Le technicien commence son intervention par nous expliquer le fonctionnement général du département de l'innovation : dans **80% des cas**, les projets développés sont **abandonnés** pour diverses raisons : trop de difficultés techniques, manque de budget, changement d'avis du service marketing qui ne voit plus de potentiel pour tel ou tel produit, etc. Les prototypes sont conservés et servent alors de source d'inspiration pour de nouveaux projets : on garde les meilleures idées, on mélange les différentes fonctionnalités. C'est le cas du projet qu'il nous présente : un masseur de cou. Ambroise nous explique alors les premières étapes que traversent un nouveau produit, les **Revue de Projet (RP)** :

Recherche :

- **RPE** : « Exploration » de différentes idées, soit par la recherche comme expliqué précédemment, soit par une volonté du service marketing ayant effectué une étude de marché.
- **RP0** : une seule idée est retenue, le projet s'organise autour de celle-ci, on commence le prototypage.
- **RP1** : on détermine si le projet est réalisable techniquement et selon le budget, s'il fonctionne, s'il est totalement libre de droit et s'il peut se vendre.

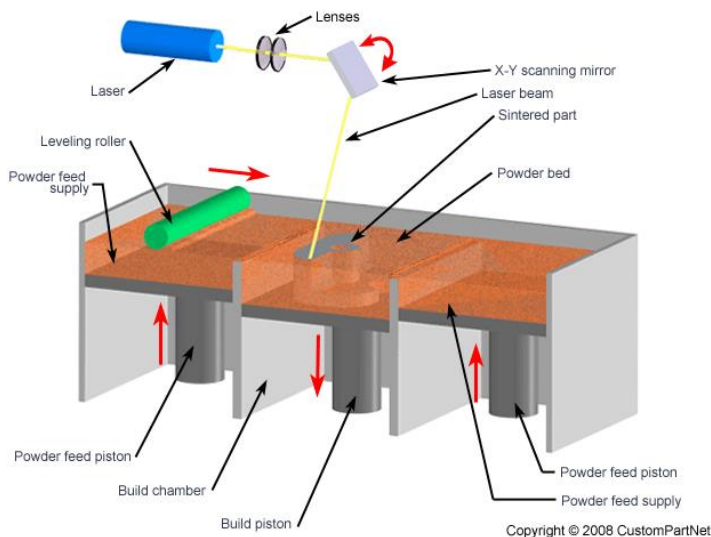
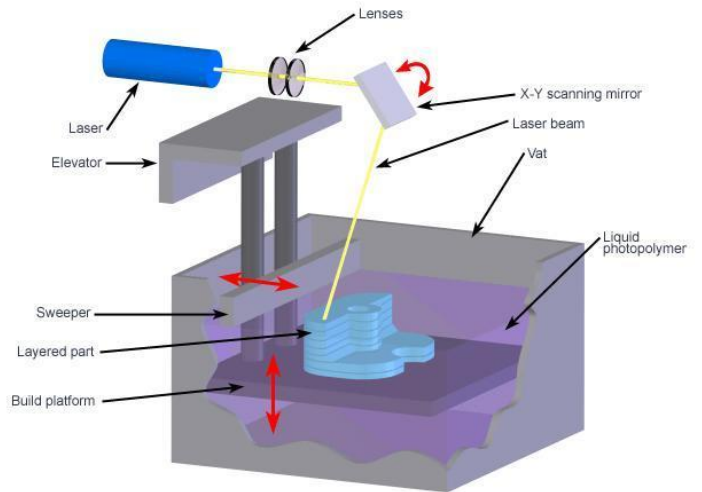
Développement :

- **RP2** : la partie technique du produit est terminée, on voit de quelle manière l'industrialiser.
- **RP3** : le design du produit est figé.
- **RP4** : on lance l'usinage du produit.
- **RP5** : on réalise le *packaging*, le produit va dans le service marketing pour la suite du processus.

Nous finissons la matinée par la découverte des différentes techniques d'impression 3D. Ambroise nous montre à chaque fois un prototype de produit utilisant telle ou telle technologie, puis les différences, les avantages et les inconvénients de chacune. Rien que par le toucher, on peut se rendre compte des différents niveaux de qualité, de précision, de résistance, etc.

Stéréolithographie :

Une résine liquide photosensible est polymérisée (solidifiée) de manière très précise par un laser ou un projecteur, formant ainsi l'objet voulu directement dans le bac de l'imprimante 3D contenant la résine. Cette technologie utilise le principe de photopolymérisation. Il s'agit de la technique la plus ancienne, créée par le MIT il y a 37 ans.

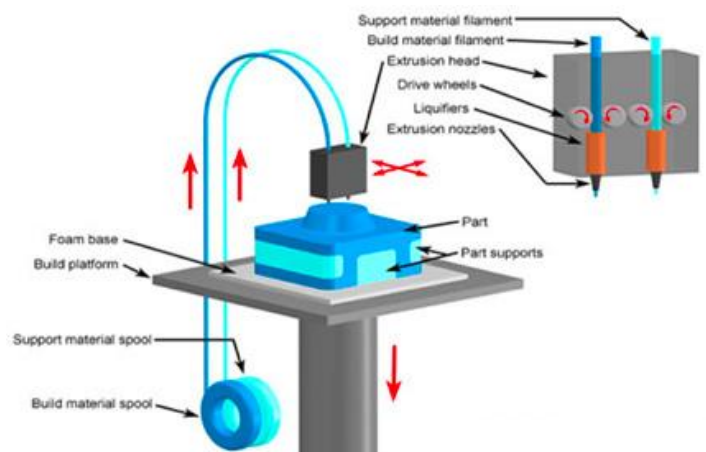


Frittage de poudre :

Un matériau sous forme de poudre est disposé dans un bac de l'imprimante 3D. Une source d'énergie, en général un laser, vient faire fusionner les grains de poudre pour former une structure solide. On parle principalement d'impression 3D par frittage laser ou frittage de poudre (SLS pour *Selective Laser Sintering*), même si des variantes de cette technologie existent. Ce genre de technique est sous-traité par le groupe SEB, car extrêmement onéreux.

FDM (Fused Deposition Modeling) :

Un filament plastique est fondu par la tête d'impression de l'imprimante 3D et déposé sur la plateforme d'impression de l'imprimante 3D pour créer l'objet voulu, couche par couche. Il s'agit d'une des techniques les plus récentes et la plus répandue. Son coût est bien moins élevé, on la retrouve même chez des particuliers.



Pour le temps de midi, nous remarquons que la majorité des employés de chaque service mangent à la même cafétaria, **sans distinction**, et cela toujours dans une ambiance conviviale. Nous retournons au pôle HPC pour l'après-midi.

Jérémy, chef de projet spécialisé aéraulique (= tout ce qui génère de l'air), DUT conception mécanique et 3 ans d'école d'ingénieur

Jérémy nous explique que son rôle premier est de **générer des idées**, il nous présente quelques prototypes parmi les plus « farfelus », mais je n'ai hélas pas le droit de les décrire. Il nous présente alors un aspect très important de son métier, l'analyse des produits de la **concurrence** : comme par exemple ceux de leur principal adversaire en aspirateur : **Dyson**. Cette marque anglaise a en effet révolutionné le secteur en sortant il y a quelques années un aspirateur portable à plus de 400 euros (le célèbre **V8**, ci-contre), alors que le prix maximum pour ce genre de produit n'avait jamais dépassé les 80 euros.



Il en va de même plus récemment avec le purificateur d'air sans pale (**Dyson Pure Cool** ci-contre) . Ainsi, les responsables marketing SEB ont tout de suite voulu concurrencer la marque anglaise et sortir un produit équivalent. Seulement les ingénieurs, dont Jérémy, se sont heurtés à de nombreux problèmes de **propriété intellectuelle**. En effet, Dyson a tendance à déposer énormément de **brevets** pour protéger ses innovations, mais aussi pour la moindre pièce constituant ses produits, ce qui est normalement réglementé. De plus, tout leur design est protégé par ce que l'on appelle un **modèle** qui est, vulgairement, l'équivalent d'un brevet pour des innovations esthétiques.

Définition Brevet :

Un brevet est un titre de propriété industrielle qui confère à son titulaire un monopole d'exploitation sur l'invention brevetée à compter, en principe, de la date de dépôt et pour une durée maximale de 20 ans. Un droit de brevet n'est pas un droit d'exploitation, c'est-à-dire autorisant l'exploitation de l'invention brevetée.

Le brevet n'est valable que sur un territoire déterminé, pour un État déterminé. Il est possible de déposer une demande de brevet auprès d'un État ou d'un groupe d'Etat :

- **INPI** (Institut national de la propriété industrielle), pour la France
- **USPTO** (*United States Patent and Trademark Office*), pour les États-Unis
- **OEB** (Office européen des brevets), pour les 39 pays européens
- **PCT** (*Patent Cooperation Treaty*), pour les 142 pays signataires du Traité de coopération en matière de brevets

Jérémy nous présente par la suite de nouvelles facettes de son métier, comme par exemple la **gestion de son équipe**. Il nous explique par ailleurs qu'il n'est pas leur supérieur hiérarchique à proprement parlé, mais qu'il s'agit plutôt d'attribution de ressources humaines. Il nous présente ensuite différents logiciels dont un, très intéressant, permettant la **simulation de flux d'air dans des modèles 3D**. Bien que de nombreuses tâches soit aujourd'hui numérisées, un chef de projet doit toujours savoir « bidouiller » un prototype sur sa paillasse.

Camille, **technicien mesure**, **DUT mesures physiques**, **license pro en alternance**

Camille nous montre plus en détail la salle de **banc de test**, dont il est le spécialiste. Il nous explique l'importance pour le département de la recherche de pouvoir effectuer toutes sortes de test en **interne**, sur les produits en cours de développement. En effet, ce qui manque le plus aux équipes travaillant sur divers projets, c'est le **temps**. Ainsi la salle des mesures est adaptée aux tests les plus **intensifs**, pouvant simuler l'utilisation d'un produit pendant plusieurs années, sur seulement quelques jours.

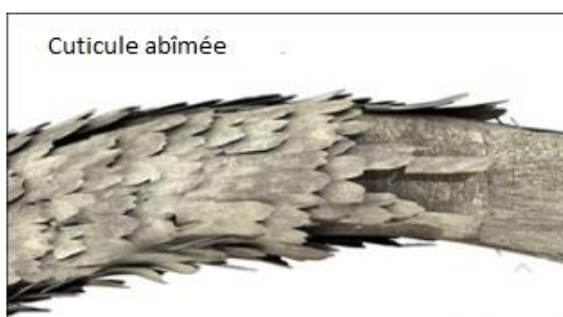
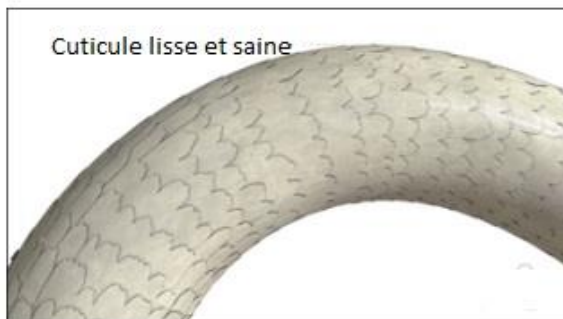
Il prend l'exemple de l'**agglutination de calcaire** dans les fer à repasser, ou tout autre appareil utilisant de l'eau. La salle contient effectivement des cuves créant de l'eau très calcaire, pour l'injecter dans les fers. Les différents bancs de test sont tous programmables dans le détail, extrêmement précis et fonctionnent en continu **24h/24, 7j/7**. Un tel dispositif nécessite un système de sécurité infallible : si un seul des nombreux détecteurs placés dans la salle relève une anomalie, la pièce est fermée hermétiquement et inondée de mousse anti-incendie.

Riva, technicienne mesure laboratoire, master en chimie

Riva nous présente les différents projets sur lesquels elle travaille, comme par exemple un produit de détachage d'odeur, pour lequel une expérience est en cours : plusieurs types de tissus et des mégots de cigarette sont sous une coupole en verre.

Son principal secteur d'activité est le soin capillaire, pour lequel il y a besoin d'analyses poussées du cheveu. Elle nous fait donc observer plusieurs types de cheveux au microscope électronique et nous informe de leurs particularités, comme par exemple leur âge, leur état d'usure (schéma ci-dessous). Les mèches que nous utilisons sont de vrais cheveux, issus d'un marché spécifique, et coutant extrêmement cher !

Schéma déterminant l'usure des cheveux selon l'état de la cuticule, observable au microscope



Le microscope électronique que nous avons utilisé



Les résultats que nous obtenons au microscope électronique sur un cheveu, ici en bonne état

Mardi

Je passe de nouveau la journée dans le département de la recherche, mais cette fois dans la seconde branche : **Kitchen & Electrics**. Celle-ci comporte 8 chefs de projet ainsi que 4 techniciens. Cette journée est un peu particulière, puisque nous manipulons énormément. Seulement, nous travaillons dans un environnement de recherche et, comme je l'ai déjà dit précédemment, prendre des photos est très compliqué. Il m'est donc compliqué de retranscrire dans le détail tout ce que nous avons fait.

Nous avons passé la journée avec différents employés, qui nous ont fait découvrir leurs spécialisations :

Nathalie, technicienne laboratoire, BTS Chimie / Physique

Nathalie nous explique son quotidien quelque peu atypique en tant que technicienne *Kitchen & Electrics* : comme tous ses collègues, elle passe la majeure partie de sa journée à tester les produits en développement et vérifier si ceux-ci présentent des défauts. Et pour cela... il faut cuisiner avec ces appareils !

Ils réalisent en effet de nombreuses recettes, selon l'appareil testé, et notent tous leurs résultats, comme le feraient des laborantins plus classiques. Le but est d'améliorer le prototype selon les différents tests effectués. Par exemple, Nathalie nous montre le tableau Excel sur lequel elle est en train de travailler : il comporte différentes images de frites, leur longueur et la qualité de la cuisson. Nathalie est en effet l'experte en thermodynamique et travaille principalement sur les friteuses et les barbecues.

Les autres stagiaires et moi nous posons la question de ce qui est fait de cette énorme quantité de nourriture cuisinée chaque jour. Selon elle, une grande majorité de la nourriture fournit les pauses café de tout le service Innovation, principalement le secteur HPC. Toutefois, certains plats sont réalisés dans des prototypes peu avancés et doivent être jetés par sécurité : les matières bon marché utilisées pour la conception de ces prototypes peuvent être toxiques.

Elle termine par nous présenter la méthode d'organisation en vigueur dans les laboratoires du groupe SEB : la **méthode des 5S**.

Il s'agit d'une **technique de gestion japonaise** visant à l'amélioration continue des tâches effectuées dans les entreprises. Élaborée dans le cadre du système de production de Toyota, elle tire son appellation de la première lettre de chacune de **cinq opérations** constituant autant de mots d'ordre ou principes simples :

- *Seiri* (整理, *Trier*)
- *Seiton* (整頓, *Ranger*)
- *Seiso* (清掃, *Nettoyer*)
- *Seiketsu* (清潔, *Maintenir l'ordre*)
- *Shitsuke* (躰, *Suivre*)



Cette démarche est parfois traduite en français par le mot **ORDRE** qui signifie :

- **Ordonner** ;
- **Ranger** ;
- **Dépoussiérer, Découvrir des anomalies** ;
- **Rendre évident** ;
- **Être rigoureux**.

L'équipe nous propose désormais de **réaliser des recettes** avec des produits SEB déjà sortis, avec pour objectif d'émettre un avis critique. Contrairement aux tests qu'effectuent les laborantins, nos recettes sont peu précises : le but est de se mettre dans la peau du **consommateur**.



Je prépare donc un risotto avec le **Cookéo**, un multi cuiseur de la marque Moulinex (photo ci-à gauche). Cette version de l'appareil est déjà disponible à la vente, les équipes SEB étant en train de développer le Cookéo Plus. Je découvre aussi l'**application** liée au produit, que je pourrai étudier plus en détail dans le service Informatique, le lendemain.

Géraldine, **chef de projet**, **école d'ingénieur**, **spécialité design industriel et agronomie**

Après nous avoir brièvement expliqué en quoi consiste son métier, Géraldine nous propose une mise en situation : en nous basant sur notre recette préférée, nous devons imaginer une version améliorée du Cookéo.

Nous réfléchissons tout d'abord aux **nouvelles fonctionnalités** à intégrer puis réalisons des **croquis** du produit sous tous les angles. Nous effectuons par la suite des recherches pour trouver des **solutions techniques** à nos différentes fonctionnalités, comme par exemple quelle matière utiliser. Puis nous faisons ce que l'on appelle du **benchmarking**.

Définition : Le benchmarking est une technique marketing ou de gestion de la qualité qui consiste à étudier et analyser les techniques de gestion, les modes d'organisation ainsi que les produits des autres entreprises afin de s'en inspirer et d'en tirer le meilleur. C'est un processus continu de recherche, d'analyse comparative, d'adaptation et d'implantation des meilleures pratiques pour améliorer la performance des processus dans une organisation.

Ainsi, je découvre que l'une des idées que j'avais eu, un couvercle s'ouvrant de deux manières selon les besoins, existe déjà sur un produit chinois ! En condition « réelle », il faudra donc faire attention aux **brevets** possiblement déposés par la marque chinoise.

Géraldine termine par nous expliquer que l'une des principales évolutions que les équipes cherchent toujours à implémenter sur les nouveaux appareils relève de la **connectique**. A l'origine via **USB**, puis en **Bluetooth**, les nouveaux produits disposent désormais de connection **Wi-Fi**.

Mercredi

Cette journée est consacrée à l'**IT**, le service **informatique**, situé dans un complexe de bâtiments à part de la recherche et du siège. Dès le matin, un responsable du service me prend en charge, il s'appelle Thierry et cela fait 33 ans qu'il est employé chez SEB. Il a occupé 12 postes en tout et me présente son parcours. Après une **école de commerce**, il se spécialise dans le **marketing international** et est employé dans cette branche dans le groupe SEB. Après 17 ans dans le marketing, il se reconvertit dans **l'informatique**, mais tout en restant dans le relationnel, par manque de compétence techniques.

- En tant qu'**expert fonctionnel**, il fait le lien entre les différents services ou même client, en traduisant leurs besoins et demandes en « langage fonctionnel », c'est-à-dire adapté aux équipes de développeurs informatiques.
- Il devient par la suite **chef de projet** et m'explique de nouveau ses principaux objectifs, plus spécifique à la branche informatique, comme la finalité d'un projet, appelé le *Go Live* : il s'agit de la mise en ligne d'une application par exemple ou bien l'intégration au réseau interne d'un nouvel outil.
- Il exerce aussi le métier de **responsable BI** (Business Intelligence). Cette fonction est nécessaire dans de nombreux corps de métier, elle consiste à faire du *reporting*, c'est-à-dire
- Enfin, il est aujourd'hui **business relationship manager**, il est le point de contact entre les différentes filiales du groupe. Son but est de capter leurs besoins, les comprendre et les préciser pour pouvoir y apporter des solutions.

Il en profite pour me présenter les différentes **filiales SEB** à travers le monde et comment sont choisis les pays d'installation. Les raisons sont évidemment avant tout économiques, l'émergence de la **classe moyenne** étant très recherchée. Il s'agit en effet de la principale **clientèle** ciblée par le groupe SEB, avec la classe supérieure pour les quelques marques haut de gamme. Il m'a aussi parlé des différentes **crises** pouvant survenir, comme celle au Venezuela, ou encore de simple **déficit**, et qui entraîne la **fermeture des filiales** à l'internationale.

Quant à l'organisation du service, il se fait de deux manières, tout d'abord **géographique**. Le globe est partagé en **4 grandes zones** : France et Europe de l'Ouest, Amériques, Eurasie (de l'Europe de l'Est à l'Inde) ainsi que l'Asie. Elles ont toutes un responsable attribué. Mais la gestion se réalise aussi par **domaine** : SDA, pour *small domestic appliances*, et le *Cookware*.

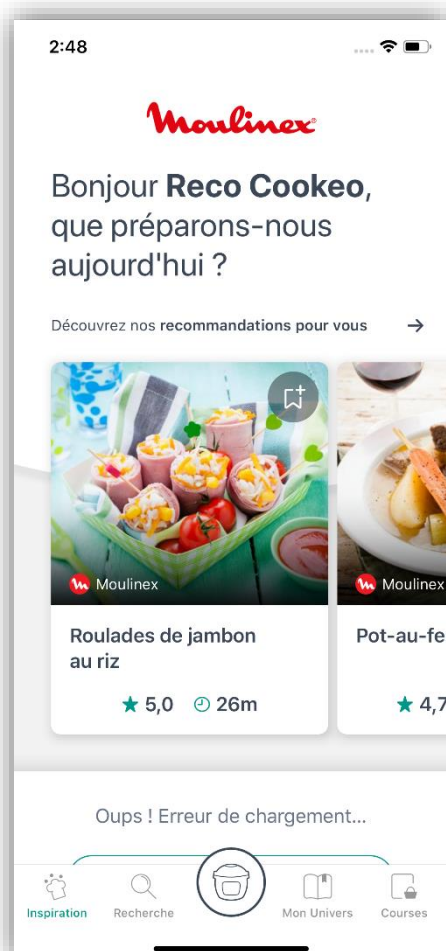
Thierry termine par me présenter rapidement les autres branches dans lesquelles le service informatique intervient :

- Les ventes, le rapport aux revendeurs, etc → « **B to B** »
- Les magasins sous enseigne propre, site internet de vente → « **B to C** »
- La **finance**, les **ressources humaines**

- Les **infrastructures** et réseaux internes à l'entreprise, la **cybersécurité**
- La gestion et la récupération de **Big Data** (défini ultérieurement, à la fois au niveau **industriel**, mais surtout auprès des consommateurs, pour par exemple cibler la **publicité** sur internet.

Je suis ensuite allé dans le service de technicien de proximité, dit « Proxy ». Cette équipe a pour objectif la maintenance de l'ensemble du matériel électronique du campus, soit par exemple plus de 1200 ordinateurs. Ils s'occupent du changement d'appareils pour la version la plus moderne, opérée tous les 3 ans, de la réparation ou encore des diverses mises à jour. Leur travail passe via l'utilisation d'une plateforme de *ticketing*, un logiciel développé en interne permettant à tous les employés SEB de faire appel aux services de proximité. Ce logiciel sert aussi de moyen de communication entre collègues et avec la hiérarchie.

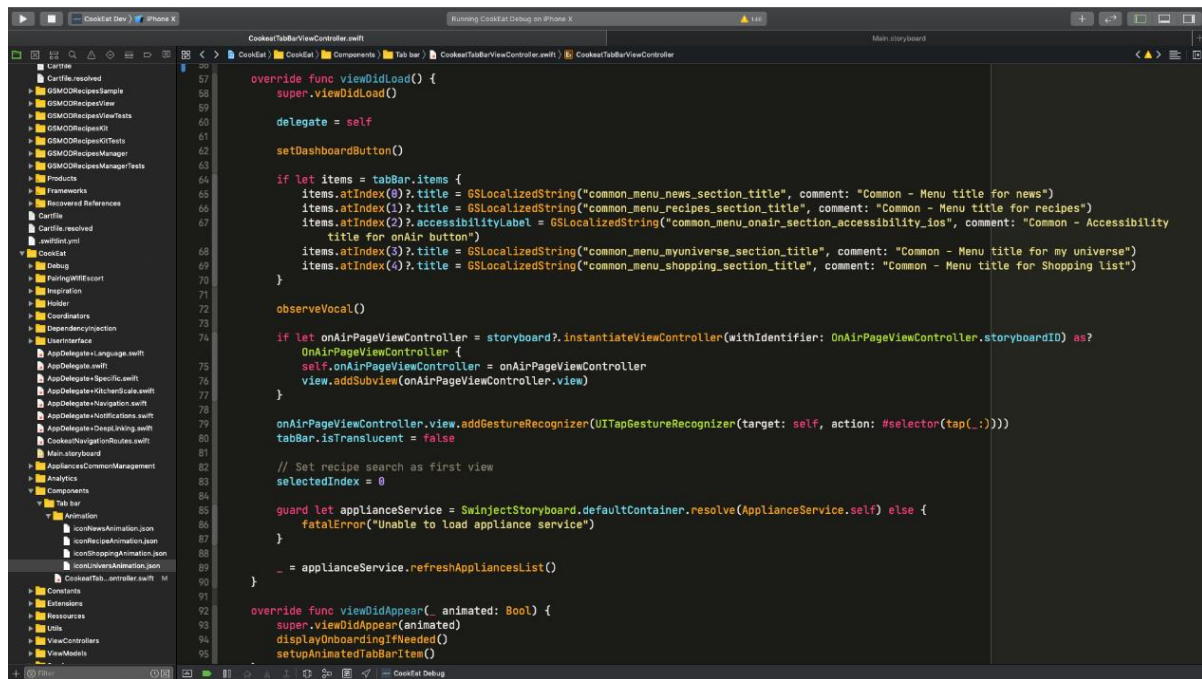
Après le déjeuner, j'assiste à une réunion appelé un « **Point Architecture** ». Trois développeurs sont présents, ainsi que l'Architecte. Il s'agit du responsable de l'équipe de développement, chargé de définir et de préparer la marche à suivre pour ne pas se perdre dans chaque projet de codage. Ces réunions ont lieu deux fois par semaines, dès que les développeurs ajoutent de nouvelles *features*, ou les modifient en profondeur, dans les applications des produit connectés SEB.



Il est ici question de l'application smartphone du nouveau robot cuiseur Cookéo, que j'ai pu tester la veille dans le service Kitchen Electrics. Ils discutent de comment intégrer de nouveaux paramètres de langue, puis comment intégrer de nouvelles animations et visuels à l'application. Ils m'expliquent que ce genre de feature « esthétiques » sont créées par une équipe de UX designers, pour *user experience*, le métier des développeurs étant seulement de les implémenter dans l'application.

L'application en question

Ils m'apprennent rapidement quelques bases pour que je puisse suivre l'ensemble, mais le niveau de codage et les termes techniques employés demeurent bien trop complexe pour mon niveau. Il était cependant extrêmement intéressant d'observer leur manière de travailler, l'équipe étant relativement jeune : chacun propose des idées, on essaie de la coder, cela déclenche de nombreux bugs que l'on essaie de résoudre, de contourner... ou on abandonne et recommence tout. Leurs écrans sont projetés sur un mur, ce qui permet de voir ce que font les autres, et chaque étape peut être testé en direct via une simulation de l'application smartphone.



Capture d'écran de ce sur quoi portait le Point Architecture !

Je termine ma journée par une visite du service Global Support. Je suis deux responsables, Laurie et Karen, dont le but est de gérer et coordonner les équipes de support, comme le Service Après-Vente. Elles me font tester plusieurs produits connectés et me demande de les mettre en route puis de les appairer à mon smartphone, comme un nouvel acheteur le ferait. Je dois ensuite émettre un avis critique sur leur prise en main et leur intuitivité.

Jeudi

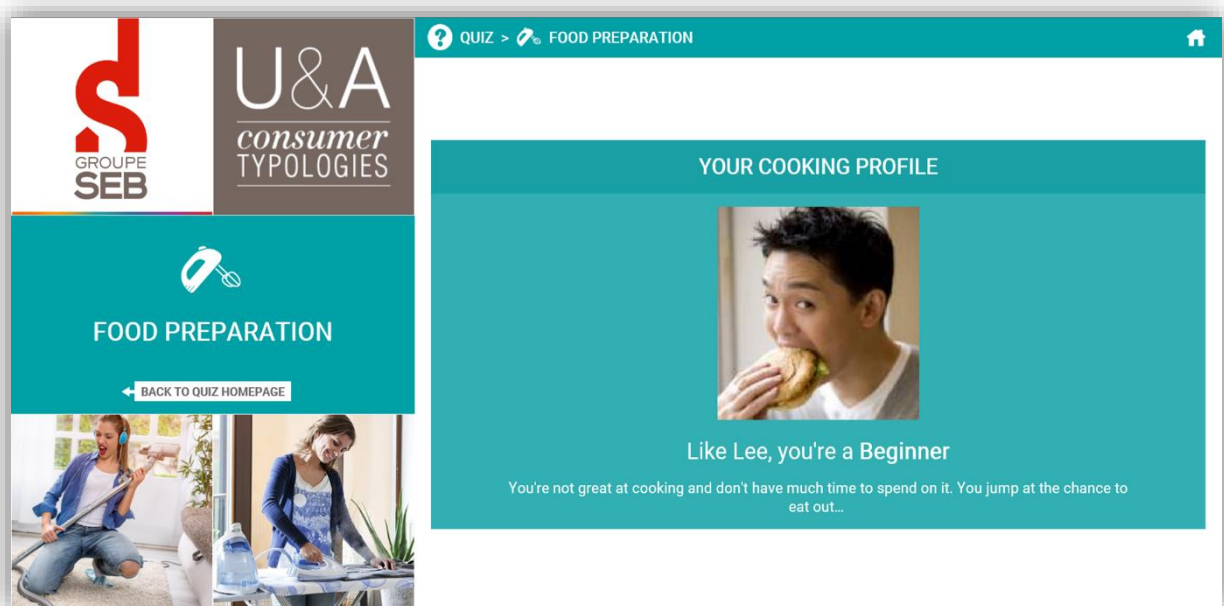
Je suis désormais dans un autre bâtiment, appelé « **le siège** » puisqu'il concentre les bureaux de la **direction** du groupe, mais aussi le service **marketing et la gestion des marques**. Contrairement aux bureaux de la recherche et de l'informatique **le style vestimentaire est plus strict et conventionnel pour une grosse entreprise**. Je suis pris en charge par **Danielle**, assistante administrative dans la gestion des marques. Le service se décompose en 3 grandes branches, qu'elle me présente : Les études marketing : étude du marché, de la concurrence, ais surtout auprès des consommateurs

- L' « activation » : communication auprès des différents médias (télévision, presse, réseaux sociaux, etc.)
- Elaboration de campagnes publicitaires, divisé en deux pôles de marques majeures : Krups / Rowenta et Tefal / Moulinex

Je rencontre ensuite plusieurs employés au cours de la journée :

Thomas, responsable des études marketing

Il est du **Seb&You**, une communauté de consommateur recrutée par le groupe pour constituer un échantillon représentatif de la clientèle, servant aux diverses études en interne. Il me propose d'effectuer un **test d'identification**, pour déterminer mon profil de cuisinier. La sentence tombe : je suis un « débutant », un *beginner* (les résultats de mon test ci-dessous). Cet outil, développé par Thomas permet de **catégoriser les consommateurs** dans différents profils d'habitudes, ici culinaires mais aussi pour tous les produits SEB, afin de comprendre la demande.



Frédérique, *advertising manager* ou responsable publicitaire

Elle m'explique en quoi le **marketing** diffère de la **publicité**. Le marketing peut se définir par 4 « P » : **Prix, Positionnement, Place et Publicité**, qu'elle me décrit rapidement. Son domaine est donc la publicité : elle développe des campagnes pour les différentes **BU** (*buisness unit*) et a comme principal objectif de trouver la « **cible** », la catégorie de client potentiellement intéressé par son produit.

J'assiste avec Frédérique à une réunion sur le nouveau produit **Cookéo Touch**, que j'ai déjà pu tester dans le département recherche. Sont présent différents responsables du marketing et de la production. Plusieurs points sont abordés tout au long de la réunion :

- Difficultés au niveau de la production dans les usines en Chine, à cause du Corona Virus.
- Présentation de vidéos des nouvelles fonctionnalités du produit, la question de quel média utiliser pour en faire la pub. Il est abordé un partenariat avec une « **influenceuse** », faisant de la cuisine sur les réseaux sociaux.
- Ils se demandent comment insérer des **vidéos tutoriels**, réalisées en amont, sur le produit. Ils discutent et réorganisent les éléments de montage, le format et le rythme. Ils s'appuient sur de nombreux paramètres, prenant aussi bien en compte les études de consommateurs que leur expérience personnelle. Chacun propose des modifications pour améliorer le spot de pub mais aussi l'adapter au média : télévision ou différents **réseaux sociaux** (YouTube, Instagram et Facebook principalement).



Extrait d'une publicité d'une ancienne version du Cookéo

Maxime, ingénieur statisticien, data analyst, Prépa MPSI, école d'ingénieur

Il commence chez Canal Plus, son poste consiste à exploiter des volumes très importants de **données**, le « **big data** », afin de mettre en place des algorithmes personnalisant l'expérience des utilisateurs. Il est employé chez SEB depuis 3 ans, dans le pôle *digital market*.

Il gère la coordination entre l'entreprise et les agences externes, toujours dans le cadre des données, comme par exemple pour la publicité sur internet.

Définition Big Data :

La notion de big data est un concept s'étant popularisé dès 2012 pour traduire le fait que les entreprises sont confrontées à des volumes de données (data) à traiter de plus en plus considérables et présentant de **forts enjeux commerciaux et marketing**.

On résume parfois la problématique du Big Data aux 3 V pour Volume, Vitesse et Variété ou 5V (en ajoutant Véracité et Valeur).

- **Volume** car les masses de données à traiter sont sans cesse croissantes.
- **Vitesse** car la collecte, l'analyse et l'exploitation des données doit de plus en plus souvent se faire en temps réel.
- **Variété** car les données sont de formes très variées et pas toujours structurées (données relatives aux réseaux sociaux par exemple).

Il m'explique alors comment fonctionne le système d'**impression**. Une impression publicitaire est un terme spécifique à la publicité sur Internet. Elle correspond à un affichage de l'élément publicitaire (bandeau, vidéo, annonce texte). Ce terme provient de l'anglais *Ad Impression*, et désigne également le nombre de fois où une publicité s'affiche au sein d'une page web ou d'une application consultée par un visiteur. Cet **indicateur** mesure le volume d'une campagne publicitaire sur Internet.

L'achat de ces impressions se fait selon un système **d'enchère**, la marque étant prête à investir le plus d'argent verra sa publicité affichée aux endroits stratégiques de la page web, par exemple. Le but étant toujours d'obtenir le plus de « **clics** ».

Il m'explique par la suite la base de travail publicitaire sur internet : accompagner efficacement le consommateur dans le **tunnel d'achat**. Le tunnel d'achat sur un site e-commerce est le parcours que suit un internaute de son arrivée sur le site à la page de confirmation de la commande, il comprend plusieurs étapes essentielles :

- 1) Attirer l'**attention** du consommateur, via par exemple des impressions publicitaires, le but est de le faire ouvrir une session sur son site de e-commerce, que le consommateur découvre l'offre
- 2) La **considération** : le consommateur doit considérer notre marque dans ses choix
- 3) Amener à l'**achat**, le consommateur a dû comparer différents produits avant de décider, il faut donc être suffisamment compétitif pour réussir cette « évaluation »
- 4) Une fois le consommateur devenu client, il faut s'assurer de sa fidélité et renouveler son intérêt pour la marque

Il faut garder à l'esprit que le parcours du consommateur diverge selon la marque. Ce tunnel d'achat est spécifique au groupe SEB, qui ne possède pas encore de plateforme de e-commerce, et qui passe donc par des **revendeurs**. Toutefois, le groupe cherche aujourd'hui à vendre directement, via son propre site de e-commerce ou par le *Retailing*, que nous aborderons. La vente directe possède différents avantages pour l'entreprise :

- Une marge plus avantageuse
- Un contact avec le client, beaucoup plus de data récupérable

Maxime me montre une partie importante de son travail : réalisé et analyser des *dashboard*, des rapports contenant divers indicateurs, un par phase du tunnel d'achat :

- 1) Le nombre de **sessions** ouvertes sur le site de la marque SEB
- 2) Le nombre de **sessions engagées**, c'est-à-dire lorsque l'internaute reste plus d'une minute sur un site et *scroll* sur celui-ci : il doit être descendu en bas de page et donc avoir lu la majeure partie de celle-ci, théoriquement
- 3) Le nombre de clics sur un lien de redirection, menant au site du revendeur. Le groupe SEB n'a en effet pas accès à l'indicateur du nombre de vente, seul le revendeur peut décider de partager ou non cette information
- 4) Le nombre de fois qu'un même client a ouvert de nouveau une session sur le site

Maxime m'explique par la suite d'autre aspect du *digital market* :

- L'achat de data à Google, qui permet de segmenter les utilisateurs et déterminer, par exemple, quel internaute est catégoriser par Google comme « un expert de la cuisine » pour ensuite cibler la publicité
- L'achat de mot-clé sur les navigateurs internet, que l'on appelle SEA, pour *search engine advertising*, pour s'approprier le référencement. Par exemple, si le groupe SEB achète le mot clé « aspirateur » à Google, lorsqu'un internaute tapera ce mot dans le navigateur, le premier lien s'offrant à lui sera le site officiel de Rowenta

Cela peut aussi permettre de **sécuriser** des mots clés. Ainsi, les marques achètent généralement le nom de leur propre marque pour éviter qu'un concurrent ne se l'approprie et qu'il renvoie directement à leur site.

Le data analyst termine son intervention en m'expliquant que, de plus en plus, les marques se tournent vers le *digital market*, beaucoup moins onéreux et de plus en plus intéressant, question retour sur investissement. A titre de comparaison, un spot de publicité de trois semaines à la télévision coûte environ 500 000 euros, alors qu'une impression coûte en moyenne 5 centimes (elles se vendent par lot de plusieurs milliers).



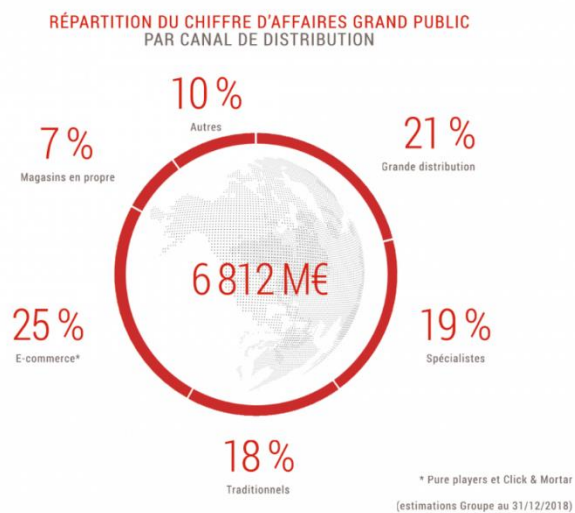
Le géant américain du numérique est aujourd'hui l'entreprise possédant les plus grosses bases de données au monde. Une partie de plus en plus importante de son chiffre d'affaire repose sur l'exploitation et la commercialisation de ce Big Data

Thierry, responsable *Retail*, école de finance, depuis 30 ans chez SEB (différents postes : expert-comptable, auditeurs, etc)

Je termine ma journée par un court entretien avec Thierry, qui m'explique dans le détail ce qu'est le ***Retail***.

Définition :

Retail est le terme anglais désignant l'activité de commerce de détail. Il s'agit donc d'une activité de revente de biens qui se fait à destination du consommateur final. Le bien vendu n'est normalement pas transformé avant revente. Au sens statistique de l'INSEE, le *Retail* ne comprend donc théoriquement pas le commerce des services, ni l'activité de commerce de gros. Il est à noter, que dans les usages, le terme anglais de *Retail* est souvent utilisé pour désigner l'activité commerciale de distribution physique par opposition à l'activité e-commerce.



Ainsi, cela fait quelques années que le groupe SEB commence à ouvrir des magasins en propre pour ses marques les plus importantes, et ce à travers le monde. Le métier de Thierry est donc la gestion de toutes ces enseignes à l'internationale. Ce secteur est un véritable îlot de croissance au sein du groupe. Avec environ 70 millions de visiteurs chaque année, le *Retailing* représente 7% du chiffre d'affaire total du groupe, soit environ 476 millions d'euros.



Un exemple de magasin appartenant au groupe SEB,
qui a ouvert dans un centre commercial en Turquie

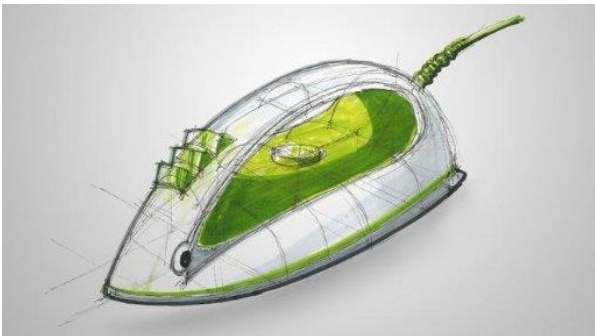
Vendredi

Pour cette dernière matinée je visite le service du **design** au sein du groupe SEB. Dès mon arrivée je remarque que la sécurité est encore plus poussée dans ce bâtiment, pour se protéger de tout espionnage industriel. On m'explique en effet que le vol, mais surtout les *leaks* (fuites) sont d'autant plus faciles et fréquentes dans le domaine du design que dans d'autres services. Cela contraste avec le style moins « bureau » des locaux, plus créatif et original.

Paul-Shanti, **designer**, école des Beaux-Arts puis école de design

Il commence par nous expliquer les étapes que suit un designer lorsqu'il travaille sur un produit. Tout d'abord, le **service marketing** le renseigne sur les différentes obligations qu'il devra intégrer, puis lui livre les différents prototypes réalisés par la recherche.

NB : Les images sont mises à titre d'exemple, il était en effet formellement interdit de prendre des photos



- **Etape 1 :** Phase de « **sketch** », le designer fait de nombreuses recherches sur papier puis sur ordinateur pour définir la silhouette générale du produit.

- **Etape 2 :** La **modélisation 3D en CAO** : utilisation d'une immense tablette graphique, positionnée sur un pied escamotable, pour une utilisation plus simple.

Il nous présente ensuite différentes options de son logiciel de modélisation et nous laisse manipuler. La tablette est réellement impressionnante : elle donne une illusion quasi-parfaite du papier !





- **Etape 3 :** Le « rendu » : un autre logiciel simule en temps réel l'application de matière sur le modèle 3D. De nouveau, Paul nous laisse expérimenter le logiciel : nous appliquons toutes sorte de matière, allant du bois mort à l'or massif, sur un modèle de fer à repasser. C'est aussi durant cette étape qu'on ajoute les effets de lumière si besoin.

*Avant / Après une
phase de Rendu*



- **Etape 4 :** Les designers prennent contact avec l'atelier de **maquettiste** pour réaliser une maquette du produit au design finalisé. Il s'agit de l'équivalent d'un prototype, mais sans aucune fonctionnalité technique, dans le seul but d'évaluer l'esthétique

Paul nous présente en parallèle l'importance de la **cohérence des marques**. Il nous présente plusieurs livres confidentiels comprenant les « *guides lines* » des principales marques du groupe, c'est-à-dire leur identité, et toutes leurs spécificités : certaines marques ont un design récurrent, plus ou moins luxueux. En effet, elles ne s'adressent pas toute à la même clientèle, et le designer en profite pour nous montrer un autre ouvrage. Celui-ci catégorise les différents consommateurs mais établit surtout le profil type du client de chaque marque SEB, en le mettant en parallèle avec d'autres produits, comme leur voiture.

L'après-midi, nous assistons à une **réunion sur les matériaux**, pour un produit en cours de développement. Sont présents différents designers produits, la *creative lead* chez Tefal, une spécialiste couleur/matière/ finition, et des représentants de **LyondellBasell**. Il s'agit d'une multinationale américaine spécialisée dans la pétrochimie et leader mondial de la production de plastique. Les designers ont besoin d'une matière plastique simulant le liège et LyondellBasell leur propose différentes solutions.

Parmi les principaux points abordés et notions expliquées par les spécialistes plastique, on retrouve les deux principales solutions de recyclage :

- **PCR** (*post consumer recycling*) : **Les matières recyclées post-consommation** proviennent de sources de déchets de consommation, c'est-à-dire qui ont servi et ont été mis au rebut (papier, journaux, carton, canettes, plastiques, métaux). 85% des bouteilles plastiques sont faites de résines de plastique et sont de plus en plus recyclées en France. Lavées de toute impureté, ces plastiques post-consommation sont broyés, séchés et transformés en granules ou flocons puis régénérés avant de servir à la fabrication de nouveaux produits. Il s'agit de la méthode de recyclage la plus répandue actuellement.
- **QCP** (*quality consumer polymer*) : Cette nouvelle méthode, qui tient son nom de l'entreprise ayant intégrée LyondellBasell, permet la **polymérisation** des déchets domestiques de manière entièrement chimique. Elle présente un intérêt double pour les entreprises : elle est plus écologique, car les infrastructures de broyage polluent énormément, mais aussi plus sûre économiquement parlant, puisqu'elle ne dépend pas de la valeur boursière du pétrole.

Ensuite, les designers SEB posent de nombreuses questions sur les caractéristiques des échantillons que font passer LyondellBasell, comme par exemple sur leurs **normes environnementales**. Ceux-ci rappellent alors la différence entre le bilan et la balance carbone.

- **Bilan carbone** : Le bilan carbone est un outil de diagnostic inventé par l'**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)** pour comprendre et analyser l'activité des particuliers, des entreprises, des collectivités et des administrations en terme d'émissions directes et indirectes de **gaz à effet de serre**.
- **Balance carbone, ou plus largement encore, l'empreinte écologique** : Il s'agit de la **mesure globale** de l'impact d'un produit ou d'une activité humaine sur **l'environnement**. Contrairement au bilan carbone, la balance prend en compte de nombreux autres facteurs, et surtout sur le long terme, comme la durée de vie d'un produit par exemple.

Conclusion

Tout d'abord, je tiens à remercier toutes les équipes du groupe SEB, qui ont été très accueillantes et qui m'ont fait découvrir avec intérêt les nombreuses facettes de leurs métiers, et plus particulièrement Nathalie Blasy, qui a organisé mon planning et m'a permis d'avoir une vision globale de l'entreprise. J'ai passé une excellente semaine, très enrichissante sur le plan pédagogique mais aussi humain.

J'ai pu découvrir chaque service avec des approches différentes, mais toutes captivantes, même pour des domaines qui à première vue ne m'intéressaient peu, tel que le marketing. Je retiens néanmoins plus particulièrement les deux premiers jours, au sein des départements de la recherche. Les ingénieurs et techniciens qui y travaillent sont réellement passionnés et c'est avec joie qu'ils partageaient leur expérience. J'ai pu manipuler divers produits et appareils dans leur laboratoire et avoir accès à des projets confidentiels très intéressants. En outre, c'est dans ce domaine que j'ai pu faire le plus de liens avec mes connaissances techniques et mes cours de cette année, particulièrement pour les Sciences de l'ingénieur.

De plus, ce stage m'a permis de découvrir le monde du travail dans une très grosse société, et donc d'aborder la vie en entreprise d'une manière très différente de celle de mon stage de Troisième, effectué dans un petit cabinet d'architecture. Bien que cela peut fortement différer d'une entreprise à l'autre, je trouve que l'ambiance et les relations entre les différents employés étaient très chaleureuses, loin des clichés que l'on peut avoir sur ces immenses sociétés générant des milliards d'euros. Le groupe SEB possède une réelle dimension humaine, observable rien qu'au travers de son ouverture aux stagiaires : au total sur cette semaine, trois élèves de Troisième et deux de Première, dont moi.

Cette semaine de stage fut donc une très bonne expérience pour la suite de mon parcours. Elle m'a permis de comprendre que certains métiers n'étaient pas faits pour moi, et m'a au contraire donné l'occasion découvrir des professions passionnantes qui m'intéressent de plus en plus, comme le métier de *data analyst*. Les différentes notions que j'ai apprises me seront très utiles pour la compréhension des enseignements théoriques étudiés au lycée, ainsi que pour mon Grand oral de Terminale.