

Nos actions pour l'Enseignement Technique

Valentin, graine d'Ingénieur

Lors de ma visite à Montluçon, dans le cadre de la manifestation « Expositions » Jean Floquet m'a fait rencontrer un vrai petit génie de la technologie « LEGO » Valentin LOTH à qui j'ai demandé de nous présenter sa dernière création **“une trieuse de pièces de monnaie”**, et ce qui l'avait conduit à cette passion. J'avoue avoir été bluffé par ce jeune passionné qui démontre son ingéniosité et son talent. Nul doute qu'il réussira les études d'ingénieur qu'il ambitionne.

Jean-Pierre COINTAULT

Voici sa présentation :

« Je m'appelle Valentin Loth, j'ai 17 ans, je construis avec des LEGO depuis toujours, au début de manière ludique comme tout le monde et à partir de 13 ans, j'ai commencé à créer mes propres modèles.

Je suis actuellement en terminale S Sciences de l'Ingénieur. Mes projets après le BAC sont l'IUT GMP de Montluçon et je rêve d'être designer LEGO.

Présentation de ma trieuse :

Il s'agit d'une trieuse de pièces d'euro automatique entièrement fabriquée en LEGO. J'ai conçu cette machine afin d'éviter d'avoir à trier moi-même et lentement. En effet le débit moyen de la machine est de 100 pièces par minute. La machine comporte 2 moteurs car elle contient une partie supérieure et une partie inférieure qui sont distinguées en fonction de leur rôle. Ces deux moteurs sont alimentés par un transformateur qui se branche sur une prise de secteur (aucune programmation, uniquement deux moteurs qui tournent de manière continue). Il m'a fallu 6 mois entre l'idée qui m'est venue et l'obtention du modèle final.

Son principe de fonctionnement :

Pour mieux comprendre le mécanisme, le triage des pièces se fait en deux étapes distinctes : l'alignement, puis la séparation des pièces.

D'abord, on verse les pièces dans une trappe fermée de manière à contenir environ 70 pièces. On tourne un levier dans le sens horaire, qui va ouvrir une trappe, et faire tomber les pièces sur un tapis roulant. C'est à partir de maintenant que la trieuse devient autonome. Les pièces vont avancer sur le tapis roulant et vont rencontrer plusieurs systèmes de roues munies de pneus qui vont retenir les pièces et ainsi modérer le débit jusqu'à les faire passer l'une derrière l'autre (au total 2 tapis roulants et 3 systèmes de roues munies de pneus). Etant donné que l'épaisseur d'une pièce de 1, 2 ou 5 centimes est supérieure à celle de la moitié d'une pièce de 2 euros, aligner les pièces une par une était chose possible. Cette première étape correspond à la partie supérieure de la machine dont le mécanisme est entraîné par le premier moteur.

Ensuite les pièces atterrissent verticalement l'une après l'autre, à travers une fente sur un rail (la fente, le rail et le reste du système sont inclinés vers l'extérieur).

Ce rail est incliné du côté descendant ce qui permet de faire avancer les pièces le long d'une rampe qui s'agrandit progressivement ; ainsi les pièces sont séparées en fonction de leur diamètre. Lorsque la hauteur de la rampe devient supérieure au diamètre d'une pièce, la pièce tombe dans le compartiment prévu pour ce type de pièce.

Chaque pièce a un diamètre différent (et oui, les pièces de 50 centimes et de 1 euro rentrent toutes les deux dans un caddie certes, mais elles ont bel et bien un diamètre différent), il a fallu une rampe capable de distinguer 8 tailles de pièces dont la différence de taille entre deux pièces est parfois inférieure à 1 millimètre. Cette seconde étape correspond à la partie inférieure de la machine dont le mécanisme est entraîné par le second moteur.



Ce qui m'a donné envie de créer cette machine :

Quand j'étais plus jeune, en primaire, les enseignants devaient trier l'argent gagné après une fête d'école. Ils avaient souvent beaucoup de pièces et mettaient un certain temps à le faire. Cette machine peut donc rendre service mais aussi être utile aux plus jeunes s'ils ont envie de savoir combien ils ont dans leur tirelire. Ce qui m'a donné le déclic et l'envie de le concevoir, c'est lorsque j'avais besoin de savoir combien j'avais dans ma réserve. A ce moment, je me suis dit « Et pourquoi ne pas créer une machine qui le ferait à ma place ? ».



Valentin et sa machine, Michèle RICHARD, en arrière-plan Jean FLOQUET, à droite Madame Jeanine IMBAUD, la grand-mère de Valentin.

Pour Jean FLOQUET, Président du groupe Bourbonnais de France Intec, ce forum, continuité des Olympiades des Collèges et des Lycées est très important :

« Il permet aux jeunes de 4 à 25 ans de découvrir les projets de leurs camarades, de confronter leurs travaux, de montrer au public et au monde de la recherche toute leur créativité et leur enthousiasme.

Puisse ce forum, avec l'élan qu'il vient d'insuffler, créer une dynamique et inciter d'autres classes, de la maternelle à l'enseignement supérieur, à participer à ces rencontres. Qu'il soit à même de susciter des vocations vers les études et carrières scientifiques, technologiques, professionnelles et fasse reconnaître la valeur et l'importance de la culture technique”.