

Le Cercle Aéronautique de CentraleSupélec (CACS) est une association étudiante de l'école. Cette association compte environ 70 membres chaque année et elle est répartie en deux pôles : le pôle Hélics et le pôle Espace que l'on nommera par la suite respectivement PH et PE. Le PH est divisé en 3 sections : la section Mécanique, la section Électronique et la section Soft. Le PE est quant à lui divisé en 2 projets : le projet Pégasus et le projet Atérox. Chacun de ces projets est divisé avec les 3 mêmes sections que pour le PH : la section Mécanique, la section Électronique et la section Soft. Pour chacun des projets au sein de chaque pôle, il y a un prototype par année. Le pôle Hélics participe, grâce à sa réalisation annuelle, au concours Dassault où le but est de construire un drone automatisé, optimisé et design. À la clé, l'association étudiante gagnante reçoit un prix de 500€.

Le CACS reçoit des subventions qui ont pour but de financer uniquement le pôle Hélics ou alors seulement le pôle Espace. Ainsi, il y a une séparation de la trésorerie pour chaque pôle comme nous l'avons fait sur notre réseau de Pétri. N'ayant pas réussi à obtenir d'informations sur le montant de la trésorerie laissée par les années précédentes, nous avons considéré qu'il n'y avait pas d'argent dans chaque pôle avant de recevoir des subventions. Nous avons tout de même indiqué que le pôle Hélics commençait cette année avec 500€ dans sa trésorerie avant les subventions car ils ont gagné l'année précédente le concours Dassault ce qui leur a permis de récolter cette récompense.

Les membres de l'association que nous avons interrogés nous ont aussi indiqué qu'ils ne pouvaient pas nous donner la part exacte du budget que chaque projet donnait à chacune de ses sections. Néanmoins, ils nous ont dit que le budget était environ réparti de manière uniforme entre les 3 sections, et cela sur tous les projets.

Nous allons maintenant expliquer comment est présenté notre réseau de Pétri. Lorsqu'il y a une valeur  $n()$  dans une ellipse qui représente une place, cela signifie qu'il y a  $n$  jetons dans cette place. S'il n'y a rien indiqué dans une place, cela signifie qu'il n'y a initialement pas de jetons dans la place. Les rectangles représentent les transitions. Nous avons nommé nos places et nos transitions afin de comprendre clairement la construction du réseau de Pétri. Pour les arcs, s'il n'y a rien indiqué, cela signifie qu'il y a un seul jeton qui est transféré lorsque la transition associée est activée. S'il y a  $n()$  sur l'arc, cela signifie que  $n$  jetons sont transférés. Le fichier Réseau\_de\_Petri\_CACS.cpn qui vous est fourni avec le rapport est celui sur lequel j'ai réalisé ce réseau de Pétri. Pour lancer ce fichier et faire une simulation du réseau de Pétri, vous pouvez utiliser le logiciel CPN IDE téléchargeable à l'adresse suivant : <https://cpnide.org/>. Le logiciel nécessite Java qui est téléchargeable à l'adresse : <https://www.java.com/fr/>. Regarder notre réseau de Petri depuis ce fichier sur CPN IDE permettra de mieux voir à quoi correspond chacune des classes et des transitions.

Maintenant que nous avons présenté l'association, le fonctionnement général de sa trésorerie et la représentation graphique de notre réseau de Pétri, nous allons présenter en détail d'où le budget est issu et comment l'association s'en sert. Tout d'abord, le pôle Hélics et le pôle Espace reçoivent respectivement 3000€ et 10000€ de la part de l'administration de CentraleSupélec pour financer le matériel et les activités qui ont lieu avec l'association dans le cadre des projets du cursus. Le PH reçoit 1000€ de la part de CentraleSupélec Alumni et le PE perçoit 2500€ de la part de ArianeGroup et 2500€ de la part de Archery. Dans notre réseau de Pétri, nous avons marqué les institutions qui donnaient de l'argent par 1 jeton ce qui permet de représenter qu'elles ne donnent qu'une seule subvention par an. Pour l'administration de CentraleSupélec, nous avons mis 2 jetons car l'administration donne une subvention pour chaque pôle.

Le PH est composé de 10 membres et il répartit équitablement son budget dans ses trois sections après avoir reçu toutes ses subventions (1500€ pour chaque section). Après avoir utilisé l'argent pour acheter le matériel nécessaire pour chaque pôle, on considère que chaque section a fini son travail et nous laissons les personnes du pôle dans leur section respective. Une fois que chaque section a fini son travail, toutes les parties sont assemblées ensemble, les personnes du pôle sont à nouveau libres et le drone est terminé et présenté au concours Dassault. En fonction du résultat du concours, on choisit alors la transition adaptée, Concours Dassault gagné ou Concours Dassault perdu. S'il est gagné, 500€ sont obtenus par la trésorerie du pôle pour l'année suivante.

Le PE consacre 12000€ de son budget pour le projet Pégasus et 3000€ pour le projet Atérox. Dans le projet Pégasus, il y a 40 personnes réparties dans les 3 sections : 20 personnes sont dans la section mécanique, 10 dans la section électronique et 10 dans la section Soft. Le budget est réparti encore une fois équitablement entre les 3 sections du pôle (4000€ par section). Pour le projet Atérox, il y a 8 personnes dans la section Mécanique, 6 personnes dans la section Électronique et 6 autres personnes dans la section Soft. Chacune des sections d'Atérox reçoit 1000€. Enfin, pour ces deux projets, la conception des équipements de chacune des divisions et l'assemblage de toutes les parties sont organisés de la même manière que pour le PH.

L'ensemble de ces explications vous permettra ainsi de comprendre plus facilement notre réseau de Pétri que nous avons essayé de rendre le plus complet possible afin de représenter l'ensemble des activités liées au budget du CACS. Nous vous conseillons fortement d'aller voir notre réseau de Petri sur CPN IDE pour pouvoir lire plus facilement chaque élément en zoomant, mais aussi pour activer les transitions du réseau et le tester.