

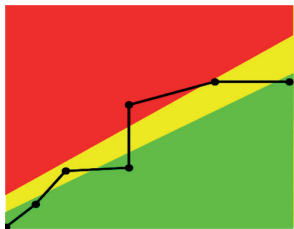
# Un management de projets innovant et performant avec la Chaîne Critique

Transformer significativement, rapidement, et de façon pérenne les entreprises, c'est ce que propose Marris Consulting qui depuis 2005 accompagne ses clients sur la voie de la performance, notamment dans le management de projets grâce à une approche innovante : la Chaîne Critique.

Bio-express

## Philip Marris

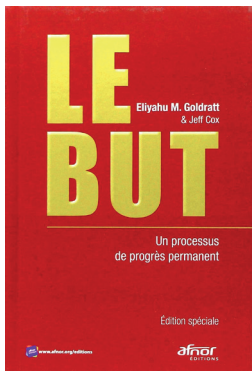
Philip Marris est Anglais et basé à Paris. Il a découvert en début de carrière dans les années 1980 à la fois « le Lean » et la Théorie des Contraintes. Depuis il les met en œuvre ensemble dans des environnements variés : la conception et la production de voitures, de trains, d'avions, de sacs à main, de hamburgers, etc.



Apparue à la fin des années 1990, l'approche Chaîne Critique est utilisée par des centaines d'entreprises de par le monde : Boeing, Procter & Gamble, Eli Lilly, la NASA, Medtronic, US Air Force, Mazda... En France les pratiquants les plus connus sont : Safran, Yves Rocher, Thales, Teledyne e2v, Embraer & Euro Cryospace (fusées Ariane). Les résultats obtenus par les méthodes traditionnelles de management de projets, telle que la

méthode du Chemin Critique, sont décevants. On constate trop souvent d'importants retards et des dépassements de budget conséquents. Philip Marris, fondateur et directeur général de Marris Consulting, préconise une méthode novatrice comme alternative : le management de Projet par la Chaîne Critique (Critical Chain Project Management ou CCPM). Cette approche est issue de la Théorie des Contraintes (Theory Of Constraints ou TOC) développée par Eliyahu M. Goldratt, avec qui Philip Marris a travaillé, dans le bestseller *Le But* vendu à plus de 7 millions d'exemplaires en 30 langues.

En vingt ans la méthode de la Chaîne Critique a fait ses preuves dans l'univers des projets : réduction de la durée des projets de 39% en moyenne, augmentation de plus de 50% du nombre de projets réalisés à iso-efficatif et respect des dates de fin très fortement amélioré. De surcroît la Chaîne Critique crée un bien meilleur environnement de travail : moins de stress, plus de confiance et de transparence entre les différents acteurs, moins de chaos et de mauvais multitâches, mais une meilleure visibilité sur l'activité actuelle et future. De ce fait, lors des mises en œuvre, il y a peu de résistance au changement car tous sont gagnants, des ressources opérationnelles aux comités de direction.



« Le But » d'Eliyahu Goldratt vendu à plus de 7 millions d'exemplaires

Résultats / Indicateurs	En moyenne	Le pire cas	Le meilleur cas
Durée des projets	↓ 39%	↓ 13%	↓ 78%
Nombre de projets terminés par période de temps	+ 70%	+ 15%	+ 222%
Throughput	+ 53%	+ 14%	+ 150%

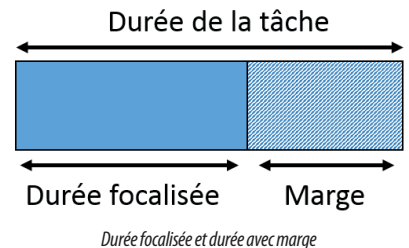
Les résultats obtenus par la Chaîne Critique<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source : *Advanced Multi-Project Management* de Gerald I. Kendall & Kathleen M. Austin (2013) qui s'appuie sur les rapports rendus publics de 60 organisations de différentes tailles et différents domaines d'activités qui ont utilisé la Chaîne Critique.

## La planification de projets selon la méthode Chaîne Critique

La Chaîne Critique s'applique à un projet isolé mais aussi aux portefeuilles de projets. L'approche repose sur 3 principes forts : briser la politique malsaine d'engagements sur les dates de réalisation de chaque tâche, planifier les projets en considérant la vraie capacité des ressources, focaliser le management sur ce qui est critique - ce qui détermine la performance du projet - la « Chaîne Critique » justement.

La première étape consiste à identifier les tâches nécessaires à la réalisation du projet et à en déterminer leur durée. Traditionnellement, pour respecter le délai, global d'un projet, on insiste pour que chaque tâche respecte les dates définies par la planification initiale. En conséquence, pour compenser les incertitudes et respecter les engagements, chaque responsable augmente la durée de chacune des tâches qui lui incombent d'une marge de sécurité. Cependant malgré ceci, les projets sont en retard car ces marges locales sont gaspillées par différents comportements : syndrome de l'étudiant, loi de Parkinson, multitâches et syndrome du calendrier. Là où les méthodes de management de projets classiques utilisent des durées augmentées d'une marge de sécurité, la Chaîne Critique utilise des « durées focalisées » correspondant au temps effectif de travail moyen sur la tâche dans des conditions de travail parfaites ; le « temps sec » pour réaliser la tâche, sans interruptions, sans aléas ou complications et avec une probabilité de 50% de dépasser cette durée. En procédant de la sorte, on constate en général que les durées prévues des tâches sont réduites de l'ordre de moitié en moyenne. Les marges de sécurité locales sont enlevées et mutualisées dans une protection globale en fin de projet, appelée « tampon projet ». La mutualisation permet d'avoir un tampon projet inférieur à la somme des marges des tâches. Cette protection permet de protéger l'ensemble du projet des aléas pouvant intervenir sur n'importe quelle tâche pendant l'exécution du projet. C'est pour cette raison que les formations Chaîne Critique de Marris Consulting ont le titre provocateur : « Osez terminer tous vos projets à l'heure ! » L'étape suivante est le nivellement des ressources, qui permet d'ajuster les dates des tâches en fonction des disponibilités des ressources. Quand le nivellement n'est pas effectué, une même ressource risque d'être affectée à plusieurs activités en même temps, ce qui est irréalisable... et fréquent dans les environnements multi-projets gérés de manière traditionnelle. On identifie ensuite l'enchaînement des tâches le plus long pour déterminer la durée du projet, mais contrairement à un classique Chemin Critique qui ne prend en compte que les dépendances logiques (les liens prédécesseur - successeur entre les tâches), la Chaîne Critique prend en compte la dépendance de ressources, et c'est la contrainte du projet : le plus long chemin de dépendances, logiques et de ressources, entre les tâches. C'est cet enchaînement de tâches qui détermine réellement la durée du projet. Les durées focalisées utilisées dans le planning ne considérant pas les aléas, un tampon projet est inséré en fin de projet. La date d'engagement de fin du projet est donc la date de fin du tampon projet. Enfin, pour éviter que les activités non critiques retardent la réalisation du projet, la Chaîne Critique est protégée des potentielles dérives des activités non critiques par des tampons dits auxiliaires (« Feeding Buffers » en anglais).



## Les réservoirs de la fusée Ariane 30% plus vite

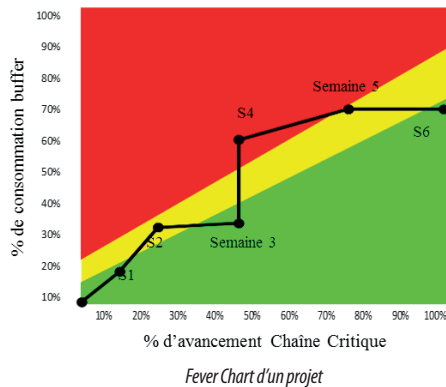


Christine Jauffret, Administrateur Gérant d'EuroCryospace qui produit les réservoirs de l'étage principal de la fusée Ariane 5 a mis en œuvre la Théorie des Contraintes et la Chaîne Critique ce qui lui a permis d'augmenter de 30% les débits et la productivité en 6 semaines. « C'est juste du bon sens : on identifie le goulot, on se focalise dessus et on en améliore sa performance puis on passe au goulot suivant. Dans notre mise en œuvre de la Chaîne Critique nous avons

utilisé une mascotte avec beaucoup de succès pour mieux coordonner les tâches de la production et du contrôle qualité notamment. » Les résultats ont été rapides et conséquents : les temps d'attente au contrôle qualité réception ont été diminués de 85%, l'en-cours du goulot des tronçons a été diminué de 60%, et le débit de livraison des réservoirs d'Ariane 5 a été augmenté de 30%.

## L'exécution des projets selon la méthode Chaîne Critique

L'approche Chaîne Critique contient plusieurs innovations pour piloter l'exécution du projet. Tout d'abord, les tâches de la Chaîne Critique doivent s'enchaîner au plus vite. Pour ce faire, Marris Consulting préconise d'utiliser le principe du bâton de relais, grâce à une mascotte - un objet remarquable comme une grosse peluche - qui suit la Chaîne Critique de bureau en bureau. Une autre solution a été utilisée par Safran notamment: les personnes qui doivent travailler sur la Chaîne Critique s'isolent dans un bureau prévu à cet effet sans possibilité d'appels entrants. Deuxièmement, le pilotage du projet se fait grâce à un indicateur simple et visuel, appelé « Fever Chart ». La Fever Chart (personne n'a trouvé une traduction satisfaisante en français) est un indicateur factuel permettant l'anticipation plutôt qu'un pilotage en mode pompier. Elle est construite en mesurant la progression du projet, (pourcentage de réalisation de la Chaîne Critique) et la consommation du tampon projet. Notons que pour terminer autant que possible ses projets à l'heure dans un univers incertain il faut viser de les terminer en avance - quand on prend un avion, on prévoit de perdre du temps à attendre devant la porte d'embarquement. L'approche



Chaîne Critique est aussi massivement utilisée pour gérer des portefeuilles de projets (le développement de nouveaux produits par exemple). Ceci est d'abord facilité par le fait que chaque projet est bien planifié et que les règles d'exécution sont saines. Deuxièmement la Fever Chart Portefeuille permet de gérer les priorités des acteurs entre

## Chiffres clés

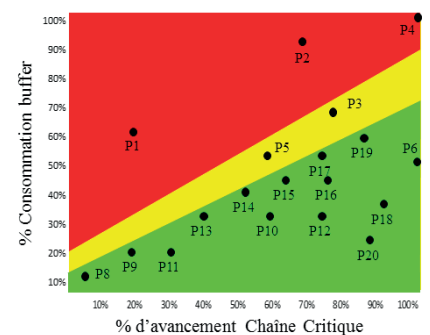
- **2005** : l'année de sa création
- **Plus de 200** : le nombre de transformations d'entreprises réalisées par les collaborateurs
- **Plus de 40%** : la part de l'activité réalisée hors de France (Angleterre, Mexique, Roumanie, Afrique du Sud, République Tchèque, Chine, Suisse, ...)
- **30** : le nombre de conférences et de formations inter-entreprises par an
- **20%** : la croissance annuelle
- **Plus de 200** : vidéos sur la chaîne YouTube de Marris Consulting
- **Sa devise** : Des Usines, des Hommes & des Résultats

## Des avions révisés 2 fois plus vite

Dans le hangar du Bourget de Embraer Executive Jets Services, chaque grosse intervention est un projet, car à l'occasion des révisions les propriétaires demandent systématiquement des modifications et des modernisations diverses de l'appareil. D'ailleurs la Chaîne Critique est souvent utilisée dans ces environnements de M.R.O. (Maintenance Repair and Overhaul). Fernando Bertrand a mené la mise en œuvre de la Chaîne Critique dans l'entreprise. « Cela nous a permis de réaliser nos interventions deux fois plus vite mais aussi d'utiliser en moyenne 40% d'heures de mécaniciens en moins qu'auparavant. De surcroît nous avons maintenant une excellente visibilité sur l'activité et il est facile d'identifier les priorités à l'aide de la Fever Chart et en conséquence l'ambiance est beaucoup plus sereine. »



les projets de manière objective, dynamique et à tout moment. Ce système peut facilement intégrer des projets de tailles différentes car les deux axes sont calculés en pourcentage. « Notons, rajoute Philip Marris, qu'on peut donc sans problème inclure dans un même portefeuille des projets d'un an et d'un mois côte à côte ». Plutôt que d'enchaîner des réunions pour décider quel projet est plus important, celui qui est très important et en retard et celui qui est moins important mais très en retard, on peut identifier objectivement et en toute transparence laquelle de plusieurs tâches est objectivement prioritaire. Enfin, dans le cas de portefeuilles de projets, il faut éviter d'engorger l'organisation en lançant plus de projets que la capacité de la ressource qui est la contrainte de capacité du système. Il faut éviter de créer des files d'attente et provoquer le multitâches. Les lancements de nouveaux projets sont décidés en conséquence. On parle de « séquençage » ou de « pipelining ».



Fever Chart d'un portefeuille de projets

## Conclusion

Cependant Philip Marris insiste pour ne pas utiliser la Chaîne Critique seule. En effet la Chaîne Critique est un moyen de manager les projets mais il ne traite pas de la qualité du projet lui-même. Il faut combiner l'approche avec des démarches dites « Agiles » notamment dans certains environnements de développement de logiciels ou encore avec du Lean Engineering ou du Design For Six Sigma dans les projets de développements de nouveaux produits. Sans oublier les basiques de gestion de projets (PMI, ITIL, ...) comme le management des risques dont l'utilisation devient plus facile du fait de l'assainissement de l'environnement de travail. Les feux sont éteints, les pompiers peuvent redevenir des bâtisseurs. « Je ne connais aucune approche de management qui séduit autant que la Chaîne Critique, résume Philip Marris, c'est simple à comprendre car ce n'est finalement que du bon sens et tout le monde y gagne. Les projets vont beaucoup plus vite, on en fait beaucoup plus avec les mêmes ressources et on peut les terminer quasiment tous à l'heure et tout ceci dans un environnement de travail sain et serein basé sur la transparence et la confiance. »

## Quelques clients de Marris Consulting

**ArcelorMittal, Arkema, Ariane Group, Autoliv, Bayer, Bosch, Bulgari, Embraer, GSK, Lilly, Louis Vuitton, Procter & Gamble, McDonald's, Nexter, Rolex, Safran, Siemens, SKF, Thales, Veolia, Yves Rocher...**