

### - L'édito -



#### Incertitude.

Jamais peut être ce mot n'aura été plus pertinent pour décrire les situations successives aboutissant à cet aujourd'hui qui nous paraît comme hier et si différent à la fois.

En France seulement, nous sommes passés de révoltes sociales en pandémies sanitaires, toujours passagères, toujours renouvelées. Du jamais vu, ou alors il y a si longtemps. Estimateur, j'étais chargé de prévoir au sein des projets, des coûts, des dates, des ventes. Je vois aujourd'hui mon entreprise incapable de savoir ce qu'elle pourra faire le mois prochain, faute de pièces, et les années prochaines, faute de marché connu pour des objets encore bien inconnus.

Vanité de la prévision et pourtant ardente nécessité comme le montre le travail du GIEC sur le climat.

Incertitude que celle, quotidienne, des Ukrainiens émigrant dans notre coin d'Europe, et qu'il est de notre devoir d'aider, individus comme associations. La SMaP fera ce qui est en son pouvoir, dans son domaine. Mais en fond derrière eux la guerre, un concept qui était devenu virtuel depuis les années soixante.

Cette ambiance de guerre nous allons nous y replonger en retrouvant un projet célèbre mais mal connu, le projet Manhattan de bombe nucléaire, actif entre 1941 et 1945, raconté par Frédéric d'Arrentières dans cette Lettre. Tout y était nouveau, les inconnues étaient partout, l'incertitude était maitresse, et pourtant, le projet fut réussi. Avec quand même une dernière incertitude, philosophique, sur la justesse dans ce cas du terme réussi...

Nous avons entendu à la dernière conférence SMaP du 20 avril, quelque chose de bien plus maitrisable avec le projet de l'Airbus A350. Du moins en apparence, car cet appareil est né dans le doute et son projet est allé de défi en défi dans l'urgence, pour finir là aussi, dans la réussite, comme nous l'ont raconté Martine Delpech, Pascal Beaussart et Paul Archer

La réussite n'est jamais une certitude, l'échec encore moins.

Gilles Turré Directeur scientifique SMaP

## - Histoires de Projet -

## La Bombe A – Le projet Manhattan par Frédéric d'Arrentières



L'actualité résonne avec les heures sombres du passé au rythme des bombes, des images et des commentaires incessants des chaines d'information en continu. Les questions de dissuasion nucléaire reviennent à l'ordre du jour, cette grande chape d'incertitudes dont l'un des principes même est une escalade militaire sans limites clairement fixées.

Cette dissuasion a pour origine l'un des projets les plus complexes et sûrement le plus incertain mené au XXème siècle à des fins militaires, marquant le début de l'ère atomique... Pour ne pas éveiller les soupçons, le nom de code choisi fût « MANHATTAN ».

Le projet Manhattan sera un véritable point d'inflexion et représentera une rupture majeure dans l'histoire des technologies. Il y eu un avant et un après « Little boy » & « Fat Man « , les 2 noms que revêtit la terreur destructrice d'Hiroshima et Nagasaki les 6 et 9 août 1945 pour mettre fin à la guerre du pacifique.

Revenons sur la nature et les caractéristiques de ce projet souvent présenté comme précurseur de la mise en œuvre des grands principes d'organisation, de planification, et de direction de projet moderne dont les standards restent aujourd'hui d'actualité.

Les chiffres de ce « méga projet » feraient tourner la tête de nombre de directeurs de projets avec 13 Milliards de USD (convertis 2013), 129 000 employés et une vingtaine de sites majeurs impliqués aux Etats unis sur tout le territoire et au Canada. Les défis à relever étaient immenses avec un niveau d'incertitude maximum. Seule l'urgence de la situation et le contexte de guerre justifièrent les approches choisies pour « gagner » la course de l'atome militaire.



#### L'impulsion et le contexte spécifique du projet :

A l'issue des travaux menés par les physiciens de l'époque, la communauté scientifique américaine appuyée par Einstein alertèrent le président Franklin Roosevelt sur les possibilités d'usage militaire des découvertes scientifiques récentes, avec le risque de voir l'Allemagne se doter d'une arme de destruction massive contre les alliés. Le contexte était peu favorable pour un pays pleinement engagé dans la guerre contre le Japon et l'Allemagne, et la faisabilité technique quasi inexistante alors que les engagements financiers à engager étaient colossaux.

Après de nombreux travaux au sein de la communauté scientifique, c'est en octobre 1941 que le président Roosevelt fut convaincu et qu'il lança le programme atomique américain.

Après des débuts chaotiques et désorganisés, le projet prendra vraiment son envol en septembre 1942 avec le Général Leslie Grooves du corps des ingénieurs militaires américains.

#### Des technologies et un design immature :

De nombreux défis techniques étaient à relever et aucune certitude sur les bonnes technologies à employer. Par exemple que choisir pour l'étape cruciale de la séparation isotopique de l'uranium : diffusion gazeuse, séparation électromagnétique, diffusion thermique, ou centrifugeuses ?



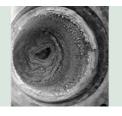




Compte tenu du manque de temps et d'évaluation, un plan de développement de recherche expérimental sera lancé sur les 5 technologies en parallèle. Le design du projet était tout sauf cadré!

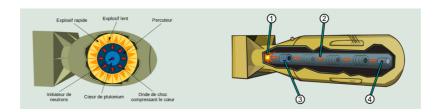
Pas de technologie efficace non plus pour traiter et réduire l'uranium et produire le fameux « biscuit », ou encore aucune expérience tangible de réacteur à fusion qui auraient permis d'avancer sur la piste du plutonium et de la bombe à Hydrogène.







Enfin la conception d'une bombe à fission était totalement inconnue. Robert Oppenheimer lança les études avec l'aide de nombreux savants pour tenter d'évaluer la masse critique à atteindre pour assurer la réaction, ou encore pour imaginer différentes architectures de mise à feu. De nombreuses solutions seront explorés : méthodes « Gun », « Implosion » ou encore « Autocatalytique ».



Des décisions critiques étaient à prendre rapidement et au bon moment : fallait-il lancer le projet sur une bombe à fission ou à fusion sachant que les propriétés de l'uranium 235 et du plutonium étaient largement inconnus avant les travaux de Seaborg lancés en parallèle.

Finalement la solution viendra de la combinaison de 2 des approches envisagées.

# Un mode projet basé sur une priorité : aller au plus vite.

Malgré les nombreuses parties prenantes, avec l'armée au premier chef, les communautés scientifiques américaines et internationales, le gouvernement britannique, les industriels du pays, les politiques, ou encore les espions ... il fallait être capable faire les bons choix et au bon moment.

Pour aller au plus vite, et loin d'une logique « waterfall » classique, toutes les alternatives d'étude crédibles furent menées en parallèle autant que nécessaire pour isoler celles qui seraient les plus courtes à mettre en œuvre. Plusieurs options furent mises en industrialisation alors que le design et la recherche se poursuivait pour modéliser les mécanismes nucléaires à maitriser. Très tôt, des ingénieurs et des industriels sans aucune certitude de réussite lancèrent la construction simultanée des ouvrages industriels majeurs permettant la mise en œuvre.

Le management des risques ne pouvait aider à sélectionner les bonnes options car ils étaient scientifiques inconnus Les eux-mêmes reconnaissaient que malgré tous leurs calculs, il pouvait y avoir un facteur 10 d'erreur... les plannings industriels avançaient sans savoir ce qu'allait leur réserver un design potentiellement non maitrisé.

En synthèse, le déroulement simultané et interactif des équipes de recherche, de design, d'ingénierie et l'industrialisation, permirent de relever les défis techniques, scientifiques et militaires de ce projet emblématique. Aucune planification opérationnelle programmée n'aurait mis en avant un délai de 3 ans pour un projet qui en toute logique en aurait mérité 15.

| 1942 | 1943 | 1944 | 1945 | 1945 | 1946 | 1946 | 1946 | 1947 | 1947 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 |

« Planning » of the Manhattan Project

#### Les valeurs portées au sein du projet :

Pour conclure, la réussite de ce projet reposa probablement en grande partie sur les niveaux de compétences mobilisés, la force de l'engagement et de la mobilisation des équipes pour un enjeu commun, et la mise en place de moyens illimités.

On peut dire que Groves et ses équipes ont jeté les bases, à l'époque, de ce que l'on appellera plus tard « l'ingénierie concourante » et réussira en partie grâce à la mise en œuvre de stratégies parallèles. Dans ce « move as fast as possible », il ne fallait attendre ni les preuves ni les

garanties pour continuer d'avancer, mais garder le souci permanent de décisions en boucle courte pour trouver le bon chemin. On était loin d'un projet totalement planifié et programmé.

Le coût humain, lourd de conséquence ne fût rendu visible que sur le long terme, et la justification de l'usage de la bombe A reste un débat ouvert sur le plan éthique et historique.

Sources : Wikipedia, Encyclopédie Universalis et exposé de Sylvain Lenfle du CNAM lors des EMP 2022

## - A Propos -

**De la contractualisation avec la maîtrise d'oeuvre** Extrait du Livre Blanc de Jérémie Averous (cabinet PVD)

# Comment changer de Maître d'œuvre sur un projet en difficulté ?

Les projets en difficulté nécessitent parfois un changement de Contracteur. C'est possible, même si cela a des conséquences sur la performance globale du projet. Cependant, pour avoir la possibilité de faire ce choix, il est nécessaire de prendre un certain nombre de précautions dès le début du projet. Dans ce White Paper, nous examinerons en détail dans quelles conditions le changement de Contracteur peut être possible et bénéfique.

#### Pour accéder au document complet cliquez ici

Reprendre à un Contracteur tout ou partie du périmètre de ses travaux est rare mais peut s'avérer nécessaire en fonction des circonstances. Nous avons été témoins d'occurrences réussies, c'est pourquoi il faut considérer cette stratégie comme potentiellement viable. Certaines conditions doivent être remplies, notamment une bonne maîtrise par le Maître d'Ouvrage de sa documentation et du contrôle du projet, afin de pouvoir poursuivre le projet dans de bonnes conditions. De façon générale, il est important dès le départ que le Maître d'Ouvrage ne se mette pas en position d'être pris en otage par le Contracteur. Certes, le fait de réattribuer une partie des travaux va générer un travail substantiel et avoir des conséquences sur le projet, mais cela peut être mieux que de s'en tenir au plan initial et devrait toujours rester dans l'esprit du Maître d'Ouvrage comme une option possible.



Le 20 avril dernier, la SMaP a eu le plaisir de vous proposer une conférence sur le programme Airbus A350, animée par Martine Delpech (consultante indépendante, ex EADS), Pascal Beaussart (EADS) et Paul Archer (Cylad). Cette session a démontré comment une méthode robuste et un leadership omniprésent ont été une réponse pour piloter un programme complexe avec notamment la mise en place d'une approche partagée entre toutes les filiales et parties prenantes, au niveau de la structuration du projet, de sa planification (plateforme unique) et de son pilotage.

Le rôle des orateurs n'est pas étranger au succès de l'implémentation de cette nouvelle approche qui a servi de base ensuite pour tous les nouveaux projets AIRBUS

#### Au sommaire de cette conférence:

- Programme de développement de l'Airbus A350
- Pilotage du programme : gouvernance et méthodes

Avec près de 80 participants, ce séminaire a suscité beaucoup d'intérêt autour de ce sujet capital de partage de méthodologie et de gestion au sein d'un programme complexe. Merci encore à nos 3 orateurs pour la qualité de leurs exposés et aux participants pour leur fidélité. Cette conférence est accessible sur notre site internet de la SMaP, le lien est présent en fin de newsletter.

Pour toute question, n'hésitez pas à nous contacter sur : <a href="mailto:info@smap-asso.eu">info@smap-asso.eu</a>



# Rencontre avec le board de l'IPMA à Paris du 8 avril dernier chez Naval Group

A l'initiative d'Agnes Roux Kiener, Key Account Manager IPMA pour les sociétés adhérentes de la SMaP en France, une rencontre entre de grandes sociétés Européennes clientes de la certification et le board de l'IPMA s'est déroulée le 8 avril dernier à Paris. Les sociétés Naval Group, Thales, Infineon, Siemens transport, Siemens

Energy, Renault étaient présentent pour échanger avec le board de l'IPMA représenté par Joop Schefferlie (Chairman), Laurens de Bever (Directeur de la Certification), Amin Saidoun (Directeur des opérations), Mladen Vukomanovic (Directeur IPMA Reg) ainsi que les KAM des différents pays concernés.

Un échange constructif s'est déroulé pour partager les avancées, les bonnes pratiques et certaines difficultés en vue d'améliorer la qualité et le service rendu pour les clients de l'IPMA. Un grand merci à Marc Valayer et Fabienne Connan pour leur accueil sur leur site de Naval Group et pour les présentations faites à cette occasion.

La journée s'est conclue par une séance de travail entre le Bureau de la SMaP et le Board de l'IPMA en vue d'identifier de nouvelles opportunités de développement pour notre association. Enfin, Antonio Andrade a été présenté et sera notre « Liaison Officer » pour la France au sein de l'IPMA.

## - A vos agendas! -

Ne ratez pas les évènements et autres rendez-vous clés dans la gestion de projets

#### Notre prochaine conférence, le 18 mai à 17h :



Philippe Brun, Directeur Compensation & Benefits – Systèmes de transport terrestre chez Thales viendra nous parler des nouveaux partenariats à mettre en place entre les ressources humaines des entreprises et leurs managers de projet.

#### Au programme de son intervention :

- · Améliorer la performance de projet
- · Formaliser le partenariat entre Manager de Projet et Ressources Humaines
- · Développer un coaching mutuel

#### **Quelques mots sur l'intervenant :**

Passionné par l'impact de l'humain dans la réussite des projets, armé d'une expérience de plus de 20 ans dans la direction de projet, Philippe Brun a pris en charge les aspects de rémunération d'une activité internationale, tout en développant l'approche projet dans la fonction Ressources Humaines. Son expérience de coach et du pilotage de la certification IPMA lui ont aussi permis d'apporter un autre regard sur la collaboration avec les managers de projets.

Pour participer à cette conférence, l'inscription est obligatoire. Suivez le lien ci-dessous :

Inscription

### - A voir ou à revoir -

Retrouvez nos dernières conférences en vidéo, à partir de notre espace adhérent ou via les liens ci-dessous :

 Pilotage du Programme A350 d'Airbus, une méthode robuste et un leadership omniprésent comme réponse à un programme complexe, le 20 Avril 2022

Voir le replay

Correctif: 7ème séminaire Esco du 10 mars 2022 :

Sur la Lettre précédente, concernant le retour sur le 7<sup>ème</sup> séminaire ESCO, la deuxième conférence était animée par Colombe Morisseau (Bouygues TP) et Christian Altier (SMaP ex SNCF)

Le titre exact est "Pratiques de management des risques et opportunités des projets dans le ferroviaire, l'énergie et l'ingénierie / construction. Constats, analyse et recommandations"

Vous pouvez retrouver les 3 vidéos de ce séminaire sur notre espace membre (n'hésitez pas à demander vos codes d'accès si vous ne les avez pas encore reçus).

Voir le replay : Partie 1

Voir le replay: Parties 2 & 3

Rejoignez-nous au sein de la SMaP pour contribuer à l'évolution du Management de Projet, en France et dans le Monde!



Share

Share

Forward

### **S**ociété française pour l'avancement du **Ma**nagement de **P**rojet 140 rue de Rennes, 75006 Paris, France

in fo@smap-asso.eu

Vous recevez cet email en tant qu'adhérent à la SMaP

<u>Preferences</u> | <u>Unsubscribe</u>