



WAVESTONE

LE LEAN DEVELOPMENT, LEVIER D'ÉCONOMIES SUBSTANTIELLES POUR LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

AUTEURS



ERIC LABRUYERE
eric.labruyere@wavestone.com

CAROLINE QUENEDEY
caroline.quenedey@wavestone.com

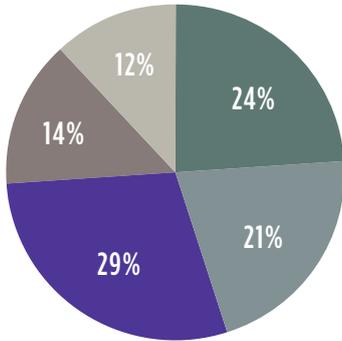
Les activités de développement de produits, bien qu'ayant fait l'objet d'actions de rationalisation dans la plupart des groupes industriels, présentent toujours des gisements de productivité importants et peuvent tirer pleinement parti d'une mise en pratique adaptée des principes du Lean.

Dans l'industrie, les objectifs de la fonction R&D évoluent avec le renforcement de la pression concurrentielle, la complexification des produits et le durcissement des contraintes (technologiques, réglementaires, contractuelles...). Ils amènent le plus souvent les entreprises à conduire des actions pour réduire les délais d'introduction de nouveaux produits et limiter les coûts de développement.

Les actions de rationalisation menées s'appuient le plus souvent sur une mise en œuvre de méthodes de gestion de projet structurées (planning, ressources, budget) et sur un fort recours aux technologies numériques d'aide à la conception (CAO, simulation, gestion des données produit).

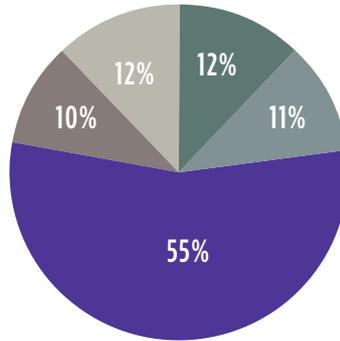
Valeur ajoutée moyenne pour les projets R&D

Organisation classique des activités d'ingénierie avant Lean



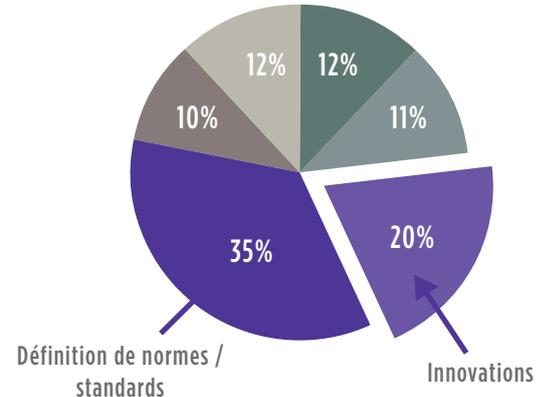
État initial

Organisation des activités d'ingénierie après Lean



PHASE 1:
Réduction de
la non-valeur ajoutée

Réallocation de ressources rendues disponibles pour des projets d'innovation



PHASE 2:
Mobilisation des ressources
d'ingénierie rendues disponibles
par le Lean

■ Recherche /
partage de données ■ Révision de la
conception

■ Valeur ajoutée ■ Réunions

■ Autres

Des axes de progrès subsistent pourtant. La part de valeur ajoutée des métiers de développement de produits reste en effet très faible (environ 30 %, selon nos retours d'expérience, voir ci-dessous), et les projets industriels complexes sont encore souvent sujets à des retards coûteux (les problèmes de conception pouvant émerger tardivement, comme l'ont illustré les retards du programme A380 d'Airbus).

En mettant l'accent sur l'utilisation de standards, la mise à plat des processus et la promotion de l'amélioration continue, le Lean development permet à la fois de dégager des gains substantiels, de rationaliser et de fiabiliser les modes de fonctionnement existants et d'entretenir dans le temps ces démarches de progrès.

DES DIFFÉRENCES ESSENTIELLES ENTRE ACTIVITÉS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUIT ET DE PRODUCTION

La production industrielle peut en effet être représentée par des flux continus de matière et de produits dont les quantités, les temps de production et les stocks sont aisément mesurables et visualisables.

Les activités de développement de produit, pour leur part, sont liées à des transferts immatériels d'informations, dont les flux ne sont ni continus ni stables dans le temps : par exemple, des itérations entre phases de développement, des « boucles » de mise au point et de reconception. Elles associent par ailleurs de nombreux acteurs (équipes internes, sous-traitants et partenaires), qui doivent partager de forts volumes de données, et dont les activités doivent être menées en parallèle et de manière coordonnée.

UNE DÉMARCHE LEAN DIFFÉRENTE ENTRE DÉVELOPPEMENT DE PRODUIT ET MISE AU POINT DE SERIES

Les développements de nouveaux produits (programmes longs)

Les projets de développement produit à l'affaire (issus de plates-formes ou complètement nouveaux) sont très souvent longs et techniquement complexes. Dans ces contextes, on mettra en œuvre des pratiques Lean spécifiques à la gestion de projets ou de programmes :

- / La mise à plat des processus, via une démarche de Value stream mapping.
- / La prise en compte systématique de la voix du client.
- / L'établissement de flux tirés entre clients et fournisseurs.
- / Le développement de l'amélioration continue.

À titre d'exemple, nous avons mené une démarche de Lean development dans une société internationale d'avionique et de défense qui souhaitait renforcer la maîtrise de sa R&D et améliorer sa performance. La nature des activités était extrêmement complexe et les Opérations souffraient de réorganisations régulières peu ou mal déclinées. Les programmes étaient structurellement en retard en phase de développement, les projets dépassaient systématiquement les coûts prévisionnels et le manque de disponibilité des ressources aux compétences rares était chronique. Dans les faits, cela se traduisait par un mécontentement des clients, des pénalités de retard et des pertes de marché. La démarche a permis de dégager des gains récurrents de l'ordre de 20 % grâce à une approche adaptée et équilibrée :

- / **Organisation** : clarification des rôles et responsabilités opérationnelles entre les projets et les métiers et clarification des objectifs des projets en phase de développement.
- / **Comportements** : renforcement des capacités de prise de décision, des comportements de leadership structurés autour d'éléments factuels (tableaux de bord partagés, indicateurs de per-

formance, observations et coaching de réunion techniques et de pilotage). Renforcement, dans les métiers, des comportements d'anticipation des problèmes techniques et de partage des savoirs et connaissances.

- / **Processus** : mise en place d'un pilotage du développement cadencé, tiré par le chemin critique et la disponibilité des ressources rares, et orienté vers la création de valeur pour le client (mise en œuvre du Earned value management, ou EVM). Ce pilotage va de pair côté métier avec la standardisation accrue des travaux récurrents, la structuration de la résolution de problèmes en équipe, et la mise en place d'une réflexion systématique d'amélioration et de communication des idées à terminaison des lots de travaux.

Par ailleurs, à ces principes du Lean appliqués aux projets et aux métiers de l'ingénierie, s'ajoutent des stratégies spécifiques liées au produit lui-même, comme :

- / **L'introduction de la conception à coût objectif (Design for X)** pour assurer une création de valeur coïncidant avec la vision client, et en adéquation avec les besoins des phases aval de la vie du produit, telles que la production, la logistique et la maintenance.

- / **La standardisation et conception modulaire**, en interne et en partenariat avec les fournisseurs, pour permettre la réalisation d'économies d'échelle et de time-to-market par limitation des nouveaux développements et optimisation de la valeur existante.

- / **Le Set based concurrent engineering** (développement en parallèle de solutions alternatives) pour réduire le risque d'impasses techniques et fluidifier le processus de développement.

Les développements incrémentaux (maintenance et évolution de séries)

Tout au long de la durée de vie des produits, les industriels et les exploitants de matériels (opérateurs ferroviaires, aéronautiques, par exemple) doivent garantir leur maintien en activité, leur rénovation et leur adaptation aux évolutions des besoins et de la réglementation.

Ces activités se différencient des projets de développement par la multiplicité d'études d'ingénierie de faible ampleur, par la diversité et la complexité des produits (augmentant avec l'âge du parc et la cohabitation de plusieurs générations de matériels) et par un besoin de réactivité beaucoup plus aigu





qu'en phases de développement. L'enjeu est alors d'assurer la continuité de l'exploitation en limitant les immobilisations de matériels.

Dès lors, on mettra plus fortement l'accent sur les principaux leviers de productivité de masse de la démarche Lean, en particulier :

- / **La standardisation des processus**, la spécialisation d'équipes dédiées aux activités répétitives, le développement de l'autonomie et de la polyvalence des équipes.
- / **Une forte réduction des temps de traitement** par le déblocage des goulots d'étranglement identifiés par la démarche de Value stream mapping.

Le succès de ces projets passe par une implication des équipes les plus proches du terrain (au moyen d'ateliers participatifs dits « Kaizen ») pour un diagnostic et une recherche de solutions pragmatiques et véritablement adaptées aux besoins, et pour favoriser l'acceptation par les équipes des solutions qui seront proposées.

Les gains mesurés à l'issue de ces projets dépassent 10 à 15 % d'efficacité et de réduction des coûts et des temps de cycle. La clarification des processus et des rôles de chacun permet par ailleurs de gagner en visibilité et sérénité, comme le montre le témoignage du responsable du pôle ingénierie de l'un des cinq technicentres de la SNCF.

UNE DÉMARCHÉ À ADAPTER

Le Lean Development répond pleinement aux nouveaux enjeux de l'innovation et du développement produit.

S'il partage les principes du Lean manufacturing et du Lean office, le succès de la démarche et son adoption est intimement lié à son adaptation au contexte des projets et à la culture de l'entreprise, qui passera nécessairement par une élaboration et une mise en œuvre des solutions en collaboration avec les équipes.

WAVESTONE

www.wavestone.com

Wavestone est un cabinet de conseil, issu du rapprochement de Solucom et des activités européennes de Kurt Salmon (hors consulting dans les secteurs retail & consumer goods).
Il figure parmi les leaders indépendants du conseil en Europe.

La mission de Wavestone est d'éclairer et guider ses clients dans leurs décisions les plus stratégiques en s'appuyant sur une triple expertise fonctionnelle, sectorielle et technologique.